VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

Правда и неправда о кактусах

Практические советы по выращиванию, уходу и защите от вредителей и болезней

Цветочный калейдоскоп

В. Н. Гапон, Н. В. Щелкунова

Правда и неправда о кактусах



АСТ
Астрель
Москва
2001

УДК 635.9
ББК 42.374
Г19

К 100-летию со дня рождения
Ирины Александровны Залетаевой

Подписано в печать 25.06.2001. Формат 70x90/16.
Гарнитура «Петербург». Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 11,7. Тираж 15 000 экз. Заказ № 1307.

Гигиеническое заключение № 77.99.14.953.П.12850.7.00 от 14.07.2000

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93,
том 2; 953000 – книги, брошюры

Гапон В.Н.

Г19 Правда и неправда о кактусах / В. Н. Гапон, Н. В. Щелкунова. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2001. – 160 с.: ил. – (Цветочный калейдоскоп).

ISBN 5-17-010058-2 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-02719-8 (ООО «Издательство Астрель»)

В книге рассказывается об удивительных растениях – представителях «колючего» семейства Кактусовых. Необычность их внешнего вида и физиологические особенности послужили появлению различных легенд и ложных представлений, повлекших, в свою очередь, серьезные ошибки при выращивании кактусов. Авторы В. Гапон, член Международной организации по изучению суккулентных растений (IOS), главный редактор журнала «Кактус-Клуб», и Н. Щелкунова, секретарь того же журнала, объясняют многие спорные вопросы и дают необходимые практические советы любителям этих растений.

УДК 635.9
ББК 42.374

ISBN 5-17-010058-2
(ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-02719-8
(ООО «Издательство Астрель»)

© ООО «Издательство Астрель», 2001

Предисловие

«Если наука и не знает в настоящее время что-нибудь, то она будет знать это в будущем».

К. Тимирязев

В тропических лесах и безжизненных пустынях, на просторах саванных редколесий и травяных степей, каменистых горных склонах и у самого берега моря произрастает великое множество кактусов, знакомясь с которыми просто диву даешься, что все они принадлежат к одному ботаническому семейству!

Среди известных ныне более трех тысяч видов кактусов трех подсемейств *(Pereskioideae, Opuntioideae, Cereoideae)* можно встретить двадцатиметровые колонновидные великаны и крохотные бугристые головки менее 2 см диаметром; круглые, громоздящиеся друг на друге, лепешки и длинные ветвистые лианы; деревья, полусухие кустарники и геометрически правильные ребристые шары до 3 тонн весом...

Форма стеблей, размеры растений, окраска цветков, морфологические особенности различных органов и физиология кактусовых настолько разнообразны, а внешний облик и история изучения «колючего семейства» столь необычны, что интерес к этим растениям среди самых разных групп населения просто поразителен!

К сожалению, популярность «зеленых ежиков» имеет и оборотную сторону. В последние годы книжный рынок буквально захлестнул вал низкосортной литературы с некачественными иллюстрациями и сомнительными рекомендациями. В стремлении поразить читателя загадочностью и сенсационностью семейства Кактусовых авторы таких изданий зачастую неверно трактуют факты, делают ложные умозаключения, искажая истину. Беззастенчиво, в лучших пиратских традициях заимствуя материал из других изданий, горе-писатели даже не удосуживаются проверить используемые фрагменты, продолжая тиражировать ошибки и заблуждения... Давайте вместе попытаемся детальнее изучить тему, и каждый читатель поймет, что удивительность и необычность кактусов не нуждаются в приукрашивании!

Название «Правда и неправда о кактусах» взято нами из вышедшей в 1974 г. великолепной «Книги о кактусах» Ирины Александровны Залетаевой. Так она назвала последнюю, самую маленькую главу. Мы сочли заголовок наиболее удачным для нашей книги.

Авторы старались избегать в тексте (насколько это возможно) углубления в специальные вопросы, чтобы сделать книгу доступной для понимания даже самому неподготовленному читателю.

250 опубликованных заблуждений, курьезов и ошибок, связанных с кактусами, выделены в пронумерованные разделы, которые, в свою очередь,

объединены в тематические главы.

Авторы будут признательны всем читателям за любые замечания и уточнения.

Выражаем благодарность за дружеское участие и помощь в иллюстрировании **С. Батову, Б. Носкову, Т. Клевенской, С. Ижевскому, И. Курляндскому, Н. Федюкину, В. Самохвалову, Н. Гапону, В. Злотину, С. Кузину, В. Серовайскому, А. Дубинину, В. Сиденко, И. Седлецкому** (г. Москва); **Г. Вольскому, И. Васильевой, В. Бялту, Е. Смирновой** (г. Санкт-Петербург); **С. Колмогорову, И. Васильченко, А. Стельмаху** (г. Ростов-на-Дону); **Б. Протопопову, Л. Шеломицкой** (г. Красноярск); **А. Михальцову, Г. Трейзе, А. Морозову** (г. Омск); **Д. Рогацкину** (г. Смоленск); **Ю. Журову, З. Кожевниковой** (г. Владивосток); **С. Рыжову** (г. Пенза); **В. Порывкину** (г. Икша); **Ю. Чиркиной, И.** и **А. Ровенским; Д. Глазову** (г. Волгоград); **А.** и **С. Березуевым** (Краснодарский край); **Л. Кешишьян** (г. Новокузнецк); **С. Левченко** (г. Армавир); **В. Басу** (г. Петрозаводск); **Г. Алексееву** (г. Старый Оскол); **И. Жупану, Г. Москвину, А.** и **С. Червинко, И. Трояну, Д. Шаповалову** (Украина); **К. Краевскому** (Молдова); **Е. Симоновой** (г. Усть-Лабинск); **G. Neuhuber** и **F. Berger** (Austria); **H. Ohuchi** и **K. Yokoyama** (Japan); **G. Rowley, P. Klaassen, G. Charles, T. Hewitt, P. Ridlington, A. Money, K. Etheridge** (UK); **J. Chalet, U. Eggli** (Switz.); **V. Krutsch** (Germany); **G. Blum** (Israel), **C. Pfister, D. Sierer, L. Martin** и **B. Schick** (USA); **J. Keymeulen** (Cactusclub 'Aylostera', Aalst vzw, Belgium, http://user.online.be/aylostera); **B. Iensen** (Denmark); **A. Anaya** (Mexico) и **другим** специалистам и любителям.

Особую признательность авторы выражают ведущим сотрудникам коллекции суккулентов БИН РАН им. В. Комарова (г. Санкт-Петербург) **И. Васильевой** и **Е. Смирновой** за предоставленную возможность иллюстрирования книги фотографиями растений из этого уникального собрания.

Рисунки **И. Левченко** (г. Армавир), **Н. Щелкуновой** и **Н. Гапона.**

Вот уже десять лет наиболее красивые моменты из жизни наших кактусов запечатлевает на пленку **Александр Карташев** (г. Москва). Многие его прекрасные фотоснимки представлены в книге.

Считаем своим приятным долгом выразить признательность **Сергею Батову** за высказанные замечания и рекомендации при окончательном редактировании текста.

Глава I. Кактусы в природе

«Полна чудес могучая природа...»
А. Островский «Снегурочка»

1. Колючие или зеленые «уроды»

Среднестатистический житель России под словом «растение», как правило, понимает привычные взору деревья, кустарники, травы, садовые и огородные культуры и цветы, мхи и даже лишайники и грибы. Львиная доля представителей семейства Кактусовых уже по внешнему облику ***(габитусу)*** явно не вписывается в обычные для нас рамки растений, вызывая противоречивые чувства. Надо же было Природе так поэкспериментировать! В народе за ними довольно прочно закрепилось прозвище колючие уродцы, которое успешно прижилось и на страницах многих популярных публикаций о кактусах.

Между тем Кактусовые — такое же нормальное для земной флоры семейство, как и все остальные. У них есть все присущие обычному высшему растению органы, все атрибуты полноценного полового размножения, свое место под солнцем. Конечно же, кактусы имеют собственные, характерные только для них особенности. Впрочем, все же это не обычное, а высокоспециализированное семейство по степени приспособленности к существованию в экстремальных условиях.



Эпитет «уродец» можно применить лишь в случае необычного, нетипичного характера развития какого-то конкретного кактуса (кристатные, монстрозные и другие формы). Но даже в этом случае корректнее говорить об уродливом развитии отдельного экземпляра.

Уродами же в прямом смысле делает эти растения неправильный уход за ними, но и здесь справедливее так называть не сами растения, а их хозяина.

2. Кактусы растут только в Америке

Общеизвестно, что кактусы — типично американские растения. В числе прочих редкостей и диковинок под названием дын-

ный чертополох (колючие дыни) их привезли на кораблях Колумба в Европу именно из Америки (как стали потом называть эту часть света). Америка — это Мекка кактусистов всего мира, и тысячи поклонников кактусов приезжают на этот континент, чтобы найти кактусы.

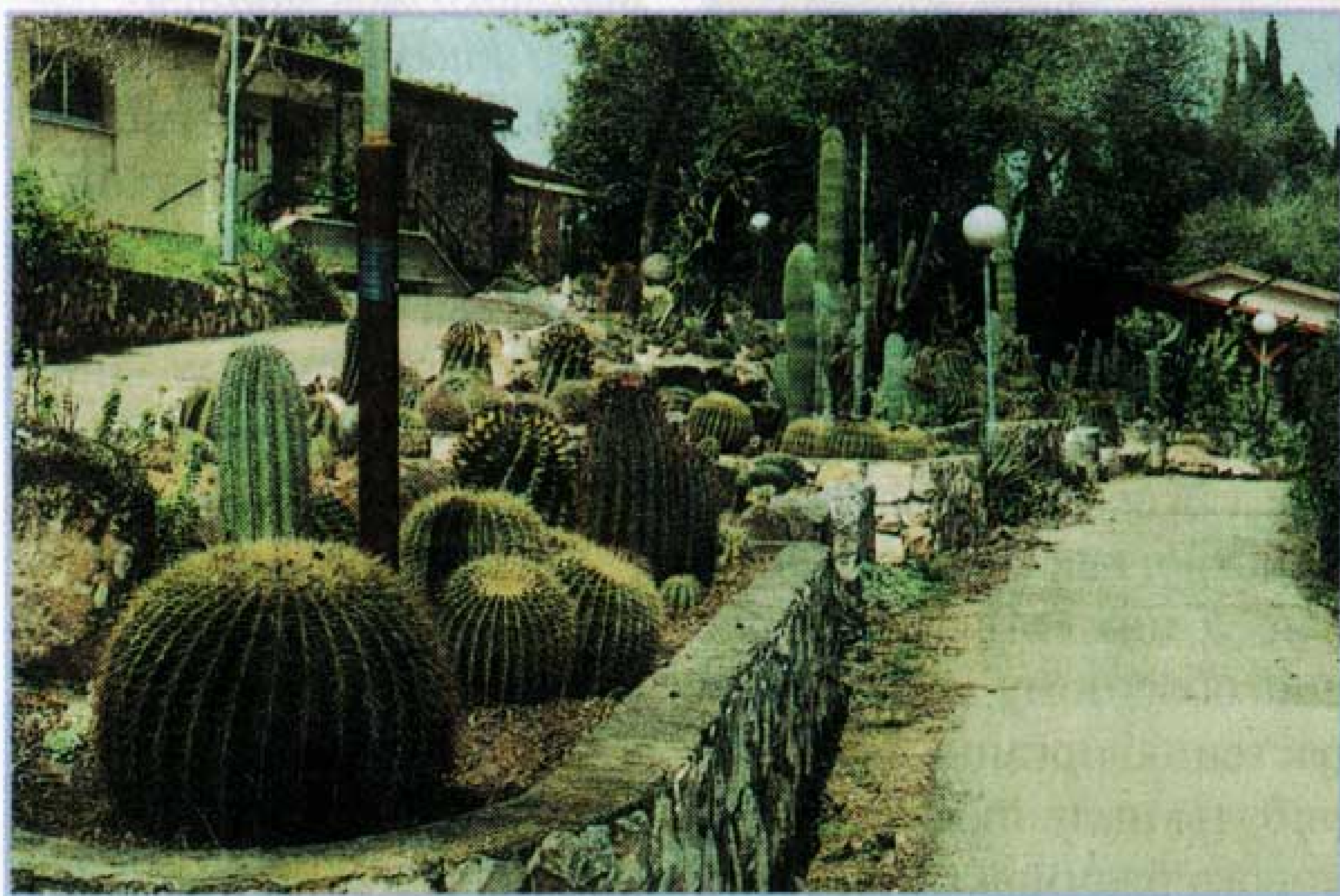
Между тем представителей семейства Кактусовых можно увидеть в природе не только в Америке. Несколько представителей подсемейства Рипсалисовых с незапамятных времен произрастают в тропической Африке, на Цейлоне и других островах Индийского океана. Целые заросли опунций можно встретить в Австралии, Средиземноморье, на Аравийском полуострове и других местах. Настоящие кактусовые сады существуют на Канарских островах, в Испании, Монако. Произрастают кактусы в диком состоянии и на территории бывшего СССР. Но в большинстве случаев такой обширной географией кактусы обязаны человеку.

3. Рипсалисы интродуцированы в Африку человеком

Человеку приписывают и расселение представителей подтрибы (по Бакебергу) Рипсалисовых в тропических областях Африки и островов Индийского океана. И даже обширность ***ареала*** (площадь распространения) рипсалисов в Африке мало кого смущала, поскольку трудно вообразить, какая иная сила могла бы перебросить эти растения через Атлантический океан.

Между тем растущие вне американского континента рипсалисы были именно переброшены через тысячи километров водной акватории. Сравнительно недавно ученые установили, что это сделали птицы — уж очень им приглянулись плоды рипсалисов. Ну, а где плоды, там и семена.

Имеется еще одно веское подтверждение тому, что наличие рипсалисов вне американского континента не дело рук матросов или путешественников — на Мадагаскаре обнаружен ***эндемичный*** (встречающийся лишь в одной небольшой географической области) вид рипсалиса. Это означает, что рипсалисовые отнюдь не вчера появились в Африке и ее окрестностях — если бы ***интродукция*** (переселение особей вида за пределы естественного ареала) свершилась совсем недавно, то представителей этого же вида можно было бы отыскать и в Новом Свете.



Кактусы возле дома в Израиле

4. Мексика – родина кактусов

Итак, Америка – родина кактусов. Какой же ее регион претендует на роль «альма матер»?



Схема распределения кактусов по территории Америки. Цифра – количество зафиксированных на данной территории родов, из них эндемичных – в кружочке (по E. Götz, G. Gröner)

Красной нитью через все публикации проходит аксиома «Мексика — родина кактусов». Но так ли это? Какие имеются аргументы? Так, прежде всего — общее количество произрастающих в этом районе родов, затем большое число эндемичных родов, нигде не нашедших себе подходящих условий. А уже якобы из Мексики кактусы распространились на север и юг. И, наконец, еще один довод: останки протоопунции — *Eopuntia douglassii* — найдены в штате Юта (США).

Однако есть и другие точки зрения по вопросу родины кактусов, которые необходимо рассмотреть.

Во-первых, самые примитивные роды семейства относятся к подсемейству Пересkиевых (*Pereskioideae*), а именно — к трибе (по Баккебергу) *Pereskieae*, которые обитают во многих районах тропической Америки, от Флориды (США) до юга Бразилии! Причем представители другой (и последней) трибы Пересkиевых — *Maihuenieae* — произрастают только в Южной Америке — в Чили и Аргентине.

Во-вторых, очертания Северной и Южной Америки в различные геологические эпохи не были такими, как сейчас. И Панамский мост между двумя Америками существовал не всегда (окончательно он появился примерно 13 млн. лет назад). Правда, ранее существовал Вест-Индский мост (Флорида—Антилы—Венесуэла), с которым удивительнейшим образом совпадает северная часть ареала *Pereskieae*.

В-третьих, теория расселения кактусов из Мексики на юг (даже невзирая на предыдущий довод) ставится под сомнение более детальными морфологическими и экологическими исследованиями различных родов кактусов. Например, схожее строение семян имеют некоторые виды южноамериканского рода Фрайлея и мексиканского — Астрофитум. Между ближайшими представителями этих родов — 2700 км по прямой, а расстояние между видами с наиболее похожими семенами — более 6 тыс. км. И на всем этом пространстве нет никаких промежуточных звеньев. Хотя некоторое подобие таких семян можно найти там же (в Южной Америке) у трихоцереусов и дальше на юг — у отдельных видов рода Гимнокалициум.

А ведь строение семян – один из наиболее важных систематических признаков (см. в след. разделах) и наименее подвержен быстрому изменению в ходе эволюции. Конечно, сходство строения семян у астрофитумов и фрайлей могло бы оказаться случайным – в ботанике такое явление называется ***конвергенцией*** (возникновение сходных признаков у растений неродственных таксонов), но морфологи находят кое-что общее и в строении цветков этих же видов.

Другой пример – область распространения кактусов рода *Mammillaria*. Казалось бы, этот самый многочисленный, эволюционно молодой и перспективный род семейства, прочно обосновался в Мексике и вокруг нее. Но нет – и на островах Вест-Индии, и в Венесуэле, и в Колумбии встречаются его отдельные очаги. Если согласиться с кактологами, считающими маммиллярии одним из наиболее молодых родов (а почему нет?), то очевидно, что эти растения расселялись по Америке одними из последних, т. е. сравнительно недавно. Следовательно, можно было бы надеяться увидеть более-менее неразрывную цепочку Мексика – Колумбия, но здесь налицо ***дизъюнктивный*** (прерывистый) ареал. Кто-то может возразить, что расселение маммиллярий шло по Вест-Индскому мосту (и такая цепочка действительно хорошо прослеживается). Но тогда возникает справедливый вопрос: сколько же миллионов лет длилось такое «путешествие»? Логичнее предположить, что предки и маммиллярий, и астрофитумов с фрайлеями, и пилосоцереусов (растут в Мексике, Флориде, Ю. Америке, но отсутствуют на Панамском мосту) начинали свой путь из другой отправной точки, находящейся ближе к Вест-Индии. Виды, очевидно, «двигались» только в направлении близких им условий, где они без резких изменений могли бы продолжать свое дальнейшее развитие. Наверное, Мексика оказалась более гостеприимной для маммиллярий, и там они размножились лучше, чем в Южной Америке.



Ареал рода Mammillaria

Можно привести и другие интересные факты, каждый из которых – тема для увлекательной дискуссии:

– Наличие в Южной Америке пояса, где опунции не встречаются, хотя на север они распространены до Канады, а на юг – до Патагонии;

– Существуют морфологические отличия (например, в строении колючек) у цилиндропунций (США и Мексика) и

аустроцилиндропунций (Южная Америка), — безусловно, очень близких родов;

— Абсолютное большинство североамериканских родов *Cereoideae*, исключая реликтовый род *Carnegiea*, принципиально отличается от южноамериканских расположением первых ареол у проростков (подробнее об этом в главе 2).

Многое из перечисленного неплохо объясняет гипотеза о двух центрах видообразования кактусов: первичном — в Бразилии, и вторичном — в Мексике; поддерживаемая авторитетными кактологами прошлых лет Альбертом Фричем и Куртом Баккебергом.

Еще лучше с этим справляется предположение о существовании единого центра происхождения колючего семейства — где-то на территории нынешних Антильских островов. Именно отсюда потомки «пракактусов» могли распространяться во все стороны: на север (нынешние Флорида и США), запад (Мексика и Центральная Америка), юго-запад и юг — вся Южная Америка). Позднее движение материковых плит привело к затоплению кактусной колыбели, а существующие ныне ареалы кактусовых представляют собой лишь отдельные очаги, уцелевшие после всех геологических катаклизмов. Заметим, что, начиная с какого-то исторического момента (например, затопления первичной родины), гипотеза о едином источнике кактусовых плавно трансформируется в теорию о двух центрах, правда, вполне равноправных.

5. Кактусы образовались около 5—10 тысяч лет назад

Итак, мы вплотную подошли к вопросу о возможной дате появления первых кактусов.

5—10 тыс. лет — очень малый для биологии временной интервал. За это время на Земле может исчезнуть вид, род и даже семейство. Но никакое ботаническое семейство за такой короткий срок в истории земной флоры не могло «прошагать» такие территории и выработать такое морфологическое разнообразие.



Вид окрестностей Тилкары (провинция Жужуй, Аргентина)

Более того, коренные жители Америки уже более 6 тыс. лет используют в религиозных обрядах пейотль (см. раздел 23), а это далеко не самый примитивный кактус.



Небольшое отступление. Не все знают, что так называемые краснокожие индейцы — заблуждение в квадрате, к которому причастен и величайший ботаник, шведский естествоиспытатель Карл Линней. Конечно, сейчас уже общеизвестно, что Америка оказалась вовсе не Индией, и открытых экспедициями Колумба аборигенов напрасно назвали индейцами. Но они никак не краснокожие, они бледно-коричневые. «Краснокожестью» они обязаны Линнею, который в XVIII в. разделил всех людей на группы: человек европейский белый, американский красный, азиатский желтый, африканский черный, совершенно не задумываясь, что красный цвет лица американских индейцев мог определяться их боевой раскраской.

Еще два соображения общего плана.

Как правило, стремительное (по историческим меркам) развитие любой группы организмов связано с изменениями условий их существования — т. е. приспособляемостью к внешней среде. Так вот, климат Америки в последние 10 тыс. лет практически не менялся — последнее похолодание (Висконсинское оледенение) закончилось 11 тыс. лет назад. Безусловно, прошедшие годы могли сказаться на обширности ареала кактусовых, но едва ли имели серьезные морфологические и физиологические последствия.

Еще раз отметим, что Кактусовые — высокоспециализированное семейство. Степень приспособления «зеленых ежиков» к произрастанию на аридных территориях (здесь мы не касаемся подсемейства Перескиевых и тропических эпифитов) вызывает восхищение у специалистов и могла быть достигнута только длительным, целенаправленным совершенствованием в крайне экстремальных условиях существования.

Многие специалисты полагают, что к четвертичному периоду (1 млн. лет назад) в основном земная флора уже сложилась, т. е. произрастали представители практически всех ботанических семейств. А в некоторых публикациях утверждается также, что все современные дикие виды растений и животных уже существовали на Земле около 20 тыс. лет назад.

6. Кактусы — древние примитивные растения

Если придерживаться эволюционной теории развития живого на Земле (от простого к сложному путем постепенных минимальных изменений), то понятия древний и примитивный — почти синонимы.

Чтобы понять, что даже самые простые представители кактусов не относятся к примитивным растениям, совершенно не нужно обладать биологическим образованием. Кактусовые — высокоорганизованная группа цветковых растений, а цветковые (покрытосеменные) — венец эволюции царства Растений.

Цветковые, как известно, появились на Земле в мезозое, примерно 135—125 млн. лет назад. Однако точного ответа на вопрос о времени возникновения кактусовых нет. Есть лишь некоторые интересные косвенные данные:

— в палеоцене (более 65 млн. лет назад) Северная и Южная Америки еще разделены;

— в эоцене (65—54 млн. лет назад) Мексиканское нагорье уже было (Бразильская плита весьма древняя), но прибрежная равнина находилась под морем; связь между Африкой и Южной Америкой еще не прервалась;

— в олигоцене (54—38 млн. лет назад) отмечаются большие изменения в наземной растительности, появляются лиственные растения, первые степи, образование Вест-Индского моста, в Мексике растут засухоустойчивые кустарники;

— миоцен (38—26 млн. лет назад) характеризуется обширными степными и лесостепными пространствами;

— на границе миоцена и плиоцена (примерно 25 млн. лет назад) возник Панамский перешеек;

— в плейстоцене (7—2 млн. лет назад) 4 великих оледенения, иногда граница ледников опускалась до линии нынешних Нью-Йорк — Монтана, а в Южной Америке лед покрывал Огненную Землю, южную часть Чили, юго-западную часть Аргентины и Анды; при этом уровень океана опускался, многие заливы и проливы представляли собой сушу;

— в эоценовых пластах (их датируют в 55 млн. лет назад) на территории нынешнего штата Юта найдена единственная ископаемая протоопунция (настоящая сенсация), но эта находка была оспорена многими авторами и забыта (полагают, что это была водяная лилия или лотос).



Схема очертаний материков в середине мезозоя (~150 млн. лет назад)



Схема очертаний материков в середине кайнозоя (~30 млн. лет назад)



Далеко не все специалисты считают эволюционную теорию происхождения семейства *Cactaceae* единственно возможной. А один из крупнейших знатоков и давний собиратель кактусов Курт Бакеберг, ссылаясь на галапагосские раскопки, придерживается мнения, что кактусовые внезапно (здесь внезапность — несколько миллионов лет) возникли одновременно с цветковыми, т. е. в конце мелового периода.

Существует и гипотеза о внеземном происхождении некоторых растений, в том числе кактусов.

Остается только посетовать, что наши колючие любимцы выбрали себе для обитания столь неподходящие для «посмертного» сохранения места и являются сочными растениями (любой кактусист знает, как быстро он может сгнить), а их остатки охотно поедаются термитами. Если бы кактусы были ветроопыляемыми, могла бы помочь ***палеопалинология*** (наука, изучающая ископаемые споры и пыльцу), а так остается лишь гадать, как же все было на самом деле.

7. В Мексике кактусы растут на каждом шагу

Мексика, независимо от того, первичная она или вторичная родина, «приглянулась» кактусам.

На самом деле, конечно, это не совсем правильно. Не Мексика приглянулась кактусам, а Мексика не подошла большинству других растений, и освободившееся место под солнцем заняли, по выражению академика Н. Максимова, растения-«скопидомы».

В этой стране кактусы представлены наибольшим числом родов, что вовсе не означает, будто кактусы встречаются в Мексике на каждом шагу. Когда один наш приятель, будучи в г. Мехико, решил поискать в окрестностях столицы «живые колючки», ему показали на несколько кактусных садиков и каменистых горок — но это были искусственные посадки. В дикорастущем состоянии он увидел только опунции. Для этого вообще не обязательно было лететь в Америку. Кактусы в природе (и не только в Мексике) не растут равномерно, рядами и колоннами. Чаще они образуют локальные «заросли», называемые ***популяциями***. Линейные размеры таких популяций могут колебаться от нескольких десятков метров до нескольких десятков километров. Вне этих популяций можно не встретить кактусов данного вида, даже если известно, что ареал охватывает полстраны.

Слово «заросли» не случайно было взято в кавычки. Плотность растений в популяциях также варьирует — это может быть всего один экземпляр на несколько квадратных метров. Конечно, если это виды типа карнегий или трихоцереусов, то их популяция действительно может выглядеть настоящим кактусовым лесом. Но если это ариокарпусы или крупноцветковые маммиллярии из Нижней Калифорнии, то отыскать их можно только во время цветения.

Именно по этим причинам многие виды и даже роды были открыты совершенно случайно.

Всем поклонникам астрофитумов известна история находки *Astrophytum asterias*: 63-летний естествоиспытатель Вильгельм фон Карвинский, догнав сорванную с его головы внезапным порывом ветра широкополую техасскую шляпу, недалеко от дилижанса между камнями и травой увидел округлый, маленький серо-зеленый кактус, с толстыми, шерстистыми подушками ареол, который и поныне является одной из жемчужин любой коллекции.



Astrophytum asterias

К сожалению, на сужение ареалов кактусов в Америке влияет и антропогенный фактор. Резко сократились площади, занятые карнегиями, под угрозой исчезновения многие популяции ариокарпусов, практически всех ибельманий, большинства дискокактусов и турбиникарпусов, *Obregonia denegrii*, *Mammillaria sanchez-mejoradae*, *Astrophytum asterias*. Кстати, некоторые популяции (например, *Mammillaria luethyi* в Мексике) находятся лишь на территории частных владений.

Резюме: если Россию принято считать родиной (или страной) медведей, то это вовсе не означает, что их можно встретить в Подмосковье на каждом шагу. Можно прожить здесь всю жизнь и ни разу не увидеть живого косолапого, кроме как в зоопарке.

8. Кактусы растут высоко в горах

Кактусы многих видов произрастают в горах. Например, лобивии, ореоцереусы, эспостоа, большинство тефрокактусов, медиолобивий. Тефрокактусы даже добираются до высот более 4600 м над уровнем моря. Да и у множества других кактусов ареалы располагаются на плоскогорьях от 1 до 2,5 тыс. метров. Горы даже попали в название некоторых видов: *Copiapoa montana*, *Mammillaria montensis*, *M. monticola* (лат. *монтанус* — горный), *Oreocereus* (греч. *орос* — горы).

Но это вовсе не означает, что кактусы — исключительно горные растения. Можно привести



Oreocereus trollii

массу видов и родов, представители которых произрастают на берегу океана и островах (например, многие мелокактусы и маммиллярии), в местностях с почти нулевыми и даже отрицательными высотными отметками (эпифитные кактусы бассейна Амазонки, опунции и маммиллярии северо-западной части пустыни Сонора на границе Мексики и США), некоторые из них периодически затопляемы (аргентинские гимнокалициумы в Гран-Чако), в том числе соленой водой (опунции и цереусы в мангровах северной Венесуэлы).

9. Кактусы – растения пустынь

Пустыни в воображении многих никогда не бывавших ни в Африке, ни в Америке людей – это бескрайние песчаные моря, дюны и барханы, верблюды и практически полное отсутствие растительности. Конечно, очень романтично представить одиноко стоящий среди песков кактус – это в самом деле должно поражать.

Безусловно, кактусы в таких пустынях не растут – при их медленном росте они не успевали бы вырасти, как их бы уже засыпало. Но ведь не все пустыни подобны Сахаре. Пустыни определяются лишь количеством годовых осадков (0–250 мм), резкой суточной сменой температур (до 50 градусов между дневной и ночной), скудным составом растительного и животного мира (но это уже следствие). Нет ни одной пустыни мира, где кактусы являлись бы ее единственными обитателями – как правило, это сожительство с какими-нибудь травами, мелкими кустарниками.

Тем не менее подавляющее большинство кактусов растет не в пустынях. Значительно больше их в полупустынях, степях (прериях, пампах), саванных редколесьях (каатинге) и влажных тропических лесах (гилеях).

Однако вернемся к названию раздела. Действительно, кто заметит кактус среди сотен видов вечнозеленого моря лесных зарослей бассейна Амазонки? А вот если в какой-нибудь каменистой пустыне произрастает всего несколько (видов) растений, и наиболее мясистый из них – кактус, это броско и запоминаемо. Особенно на фоне общей безжизненности таких пустынь, как Атакама в Чили.

Но давайте все-таки отдадим должное кактусам пустынь. На американском континенте пустыни располагаются в США (Калифорнии, Аризоне), Мексике, Перу, на побережье Чили. О контрасте температур и количестве осадков уже упомянуто. А ведь есть места, где даже эти жалкие осадки выпадают не каждый год.



Типичный пейзаж на границе Соноры (Мексика) и Аризоны (США)

В прибрежных пустынях Перу и Чили сильный дождь случается примерно раз в 30 лет. И это на берегу океана! Единственный надежный источник влаги в большинстве таких местностей – роса. Кругом – палящее солнце, раскаленная каменистая почва. Летом в тени воздух нагревается до +52 °С и выше (пустыня Колорадо), зимой случаются заморозки до –18 °С (пустыни Навахо, Чиуауа).

И вот в таких ***биотопах*** (участок местности с однотипными условиями, занятый определенным биоценозом) обитают кактусы. И не просто существуют, но и растут, цветут, плодоносят. Многие без вреда выносят нагревание до 62 °С и выше, это самые жароустойчивые цветковые растения на Земле. Как тут не восхищаться! Конечно, никто не говорит, что им там очень хорошо: исследователи наблюдали в тех местах десятки погибших растений, что превышало число растущих.

10. Кактусы – растения жаркого климата, где никогда не бывает зимы

Зимний сезон присущ практически всем биотопам (труднее его определить для некоторых экваториальных тропических лесов) – стоит только изучить климадиаграммы соответствующих мест. Другое дело, что зима в бразильской ***каатинге*** (листопадное сухое редколесье северо-восточной части страны), где среднесуточная температура самого холодного месяца (июль) составляет около +23 °С, заметно отличается от таковой на севере пустыни Сонора (граница Мексики и США) +8 °С (декабрь), и уж тем более – от таковой в районе канадского города Ванкувер (–9 °С в январе).



Опунции под снегом, г. Йёрринг (Дания), 57,5° с.ш., климатические условия, схожие с Москвой

Во многих местах обитания кактусов наблюдаются не только отрицательные температуры (подчеркнем – среднесуточные, т. е. по ночам там все же холоднее), но и другие зимние «прелести» – иней, снег и лед. Даже во вполне благополучной Мексике в декабре 1997 г. были отмечены катастрофические заморозки до –27 °С.

Кактусы развились, и существуют в земной флоре не как растения жарких стран, а как способные произрастать на ***аридных*** территориях (местностях с недостаточной увлажненностью), даже если они находятся не в тропиках.

11. Подсемейство опунций невелико

Опунциевые – одно из трех подсемейств *Cactaceae*. Его система гораздо проще, чем таковая у подсемейства Цереусовых. Несравнимо меньше родов. Менее 500 видов (все данные – по Баккебергу), из которых чуть более половины – чисто опунции, т. е. представители рода *Opuntia* (после маммиллярий – второго по численности в семействе). По систематико-статистическим показателям опунциевые уступают Цереусовым, но вряд ли можно говорить о малости этого подсемейства по ботаническим меркам. Ведь есть семейства (например, Вельвичиевые), состоящие из одного вида.

При взгляде же на кактусы глазами не систематика, а рядового американца, он скажет, что цереусовые — капля в море опунциевых. Для этого надо только оглянуться вокруг. Опунции растут практически везде, где растут вообще какие-либо цереусовые, а вот цереусовые обитают далеко не везде. Некоторые виды цереусовых ограничиваются лишь одной небольшой популяцией, а ареал опунциевых только в Америке простирается от 56° северной широты до 54° южной широты. Это самые северные и самые южные кактусы. Некоторые представители «колючих груш» (так называют некоторые виды опунций в Мексике) не ограничились Америкой и пытались с разной степенью успеха подчинить себе Средиземноморье, Аравийский полуостров, Мадагаскар, Шри-Ланка и даже Австралию. Есть дикорастущие опунции и на территории России.

Если обратиться к морфологии опунциевых, то здесь такой диапазон родов, что ранг подсемейства кажется узковат для этой группы кактусов. Да и вообще похожи ли они на кактусы, если считать типовым кактусом маммиллярию? Мало кто знает, что автор семейства Кактусовых французский ботаник А. Жюсье в 1825 г. выделил опунциевые в отдельное семейство — *Opuntiaceae* A. L. de Jussieu, но большинство систематиков его не поддержало. В наши дни генетическими исследованиями опунций занимается известный ученый Р. Уоллес из университета штата Айова, и, судя по предварительным результатам, нас ждут немалые потрясения.

Мнение же о немногочисленности опунций, скорее всего, возникает от того, что их практически не содержат в домах — из-за глохидий и большой требовательности к солнцу.

12. Канада — северная страна

Со школьных времен Канада воспринимается северной страной, большую часть года покрытой снегом и льдом. Еще более укрепляют это представление канадские эскимосы, Национальная хоккейная лига и «Северные рассказы» Джека Лондона.

Но когда узнаешь, что в этой северной стране произрастают некоторые



***Opuntia cytochila* (возможно, природный гибрид *O. phaeacantha* и *O. macrorhiza*) в Астраханской области была высажена для закрепления песчаных почв в начале XX в. и прекрасно натурализовалась**

кактусы, которые в наших умеренных широтах почему-то отказываются зимовать, начинаешь понимать, что тут что-то не так. А любители кактусов наверняка знают о селекции опунций в Канаде, что кактусы выращивают в открытом грунте в частных садах во Франции и Германии, да и на туманном Альбионе существуют коллекции кактусов, которые и не снились кактоманам средней полосы России. Поневоле начинаешь задумываться о нашей пресловутой отсталости.

И тут самое время подойти к географической карте. Оказывается, большинство канадцев живет на широте Италии, хоккейная столица мира г. Монреаль ничуть не севернее Крыма, а 20 из 27 млн. населения Канады проживает южнее Ростова-на-Дону! Остается добавить, что вся Франция и основные известные кактусные хозяйства Германии располагаются южнее Киева, а британские любители колючек — лишь чуть севернее. После этого начинаешь озираться вокруг повнимательнее и выясняешь, что и на территории России кактусы находили не только на черноморском побережье Кавказа, но и в Ростовской, Волгоградской, Астраханской областях, на юге Сибири.

Справедливости ради укажем, что зима в Канаде, несмотря на указанные широты, все же весьма холодная, а большая часть территории страны расположена далеко на севере. Но живут там очень немногие канадцы, и кактусы там не попадаются.

И, чтобы сразу закончить с климатической статистикой, добавим, что самая высокая в Западном полушарии температура воздуха в тени была зафиксирована в Долине Смерти (пустыня Мохаве) в Калифорнии — 56,7 °С — это место на тысячи километров удалено от экватора; а в американском штате Вирджиния выпадает больше снега, чем во многих районах Арктики...

13. Впечатляют змеевидные кактусы, которые растут извиваясь на желтом песке, точно колючие змеи. Но цветок этого урода — один из самых красивейших в мире. Его называют «Принцесса ночи»

Если бы мы проводили конкурс, то, наверное, заголовок данного раздела следовало бы признать самым нелепым «винегретом» из собранных в книге. К сожалению, это всего лишь неудачная компиляция в целом правильных слов или фраз. Коротко поясним, почему.

В пустынях и полупустынях Америки мало чисто песчаных почв — преобладают каменистые и смешанные. Еще реже встреча-



Цветок Selenicereus grandiflorus

ются желтые пески — чаще они красные, белые (кварцевые), или каких-то оттенков. Там же, где они есть, можно встретить стелющиеся по поверхности плетеподобные кактусы (например, родов *Haageocereus, Rathbunia, Machaerocereus*), которые иногда даже припорошены песком. Но там не растут селеницереусы, один из видов которых (не цветок!) действительно называют «Принцессой ночи» (см. раздел 67). Селеницереусы не приспособлены к обитанию в пустынях и неминуемо там погибнут; они — растения-эпифиты тропических лесов Ямайки, Кубы, Гаити и юга Мексики. Что же касается «урода» — комментарии излишни.

14. Эпифиты — значит паразиты

Каждому растению нужны вода и питание; и то и другое должны поставлять корни; корни должны брать их из почвы или водоема. Следовательно, если одно растение живет на другом, не достигая корнями поверхности земли, оно может взять все, что требуется только у ***растения-хозяина,*** на котором оно размещается. А раз так, то оно — паразит... Это распространенное заблуждение тех, кто никогда не видел вечнозеленого тропического леса.

Давайте разберемся, что такое эпифиты?

Эпифиты (греч. *epi* — на, *phyton* — растение) — это растения разных классов, поселяющиеся главным образом на стволах и ветвях деревьев и добывающие воду и питательные вещества из окружающей среды. Понятно, что добывать воду из атмосферы легче в теплом воздухе с высокой влажностью, поэтому чаще всего эпифиты — растения влажного тропического леса. Поселяясь на деревьях этого леса (и используя их в качестве опоры), эпифиты оказываются в условиях лучшего освещения (по сравнению с полусумрачным подлеском), взамен обрекая себя на проблемы с обеспечением водой и минеральными веществами. В этом смысле растущие на скалах в расщелинах растения тоже вынуждены вести эпифитный образ жизни.

Можно возразить, что дожди в экваториальных тропических лесах льют каждый день, что испарения и влага буквально «стоят стеной», и трудности с водой явно надуманы. Однако на самом деле дожди идут далеко не ежедневно, вода быстро стекает вниз, кора на стволах под солнечными лучами быстро подсыхает, а влажные испарения — их ведь еще надо уметь улавливать. Для такой жизни эпифитные виды имеют определенные приспособления — специальные корни и губчатые покровы на них, листья-воронки со всевозможными всасывающими волосками, защитные приспособления для уменьшения транспирации (утолщение кутикулы, опушение листьев). Отсюда и возможное происхождение эпифитов — часть из них произошла от наземных растений с утолщенными листьями (бегонии, орхидеи) и слабой транспирацией, другие — от растений засушливых мест (кактусы и, возможно, бромелии). Семена эпифитов либо мелкие пылевидные (у боль-



Рипсалис в природе (провинция Сальта, Аргентина)

шинства), чтобы ветер мог забросить их в нужное место, либо содержатся в сочных ягодах (кактусовые), которые с удовольствием склевывают птицы (далее понятно).

Вернемся к паразитированию. Питание эпифиты получают из скапливающихся в развилках ветвей и щелях коры перепревающих листьев и других органических остатков, вода запасается после дождей или добывается из влажного воздуха. На свою опору эпифиты практически не оказывают никакого воздействия, хотя какая-то специфика при выборе растения-хозяина все же прослеживается (наверное, играют роль смачиваемость коры, ее прочность, количество листового опада). Специальные исследования убедительно показали, что эпифиты, в отличие от паразитов, не разрушают кору хозяина и не проникают к его проводящим сосудам.

Среди эпифитных суккулентов большое число кактусовых: рипсалисы, хилоцереусы, селеницереусы, эпифиллюмы, шлюмбергеры и другие. Конечно, степень их суккулентности не та, и потому не следует содержать эпифиты так же, как и кактусы пустынь.

15. Все растения с колючками — кактусы

Разумеется, никто не относит к кактусовым розы, ежевику и облепиху — все понимают, что они и рядом не стояли. Тем не менее, слушая рассказы любителей растений или пытаясь помочь начинающему кактусисту определить название его кактуса, десятки, а может, и сотни раз приходилось убеждать собеседника, что его растение вовсе не кактус. Происходит какая-то психологическая подмена понятий: если растение с колючками попадается в окружающей нас растительности, то это не кактус, но если это колючее комнатное растение, то наверняка оно пришло к нам из жарких стран, и, следовательно, какой-нибудь кактус. Иногда (правда, редко) еще добавят, что это очень редкий кактус, и потому мы просто не хотим признаваться в своей некомпетентности.

Между тем колючки (правда, чаще это не колючки, а шипы) бывают на представителях разных видов и семейств. Чаще всего они служат растению для защиты от травоядных животных.

Наиболее яркий пример в этом плане представляют собой акации: в саваннах Африки, где испокон веков обитали огромные стада антилоп и зебр, все виды акаций покрыты колючками, тогда как в Австралии, где обитают только кенгуру (никогда не встречающиеся многочисленными группами), акации и почти все другие древесные растения лишены их. Все это результат многовекового отбора.

Накопленный нами опыт позволяет утверждать, что из-за наличия колючек с кактусами чаще всего путают различные виды молочаев (эуфорбий) или агав (соответственно семейства *Euphorbiaceae* и *Agavaceae*).

16. Живые камни, галькоподобные кактусы

«Живыми камнями» (*«livingstone»*) обычно называют литопсы и некоторых других представителей семейства Мезембриантемовых (*Mesembryanthemaceae*), они же — мезембры или мезембы. Это семейство тоже (как и Кактусовые) высокоспециализированное, и объединяет многие южноафриканские растения, произрастающие примерно в таких же условиях (если только зима потеплее), что и мексиканские



Литопсы в коллекции В. Крачуна (г. Москва)

кактусы. Естественно, при описании засушливых регионов мира, равно как и условий культуры кактусовых и мезембриантемовых, многие авторы рассматривают два семейства рядом, зачастую даже не проводя между ними никаких различий. Близкие условия культивирования этих растений также приводят к тому, что, как правило, литопсами занимаются опять же кактусисты (то есть растения соседствуют в коллекциях, на выставках, прилавках магази-



Один из авторов книги с предположительно самой крупной в Европе агавой из коллекции БИН

нов). И таким образом литопсы становятся «тоже кактусами...»

Наверное, нельзя не сказать о том, что в англоязычной литературе в последнее время все чаще встречается сочетание *living rocks* («растущие в камнях» или «живые камни»), под которым имеют в виду группу редких элитных родов кактусов, обитающих в наиболее суровых песчано-каменистых пустынных местах Мексики: ариокарпусы, роузокактусы, обрегонии, энцефалокарпусы. Год назад в Интернете открылись сайт и дискуссионный клуб с одноименным названием (http://www. living-rocks.com/).

17. Кактусы и другие сухолюбивые растения

Это словосочетание может убить своей нелепостью. Ведь любой, даже самый далекий от ботаники, человек должен понимать, что вода — основа жизни любого растения, и в ее отсутствии оно рано или поздно погибнет.

Произрастающим в природе растениям чаще всего воды не хватает, и по мере изменения климата на Земле они должны были приспосабливаться к местам с недостаточной увлажненностью. Только благодаря этому растения населяют всевозможные природные зоны и соответствующие биомы — от тундры до пустыни (если рассматривать различия по температурам) и от океана (мангровы) до пустыни (по степени увлажненности).

Обитающие в засушливых местах растения вовсе не любят сухость, они просто научились обходиться имеющимся количеством воды. Для этого они используют массу ухищрений.

Эфемеры (злаковые, маковые, крестоцветные) борются с засухой, как бы опережая ее своим стремительным развитием. За 5—6 недель с начала влажного сезона они успевают зацвести и дать семена. Почва подсыхает, наступает засуха, а семена будут ждать своего часа. У эфемеров-геофитов (тюльпаны, песчаная осока и другие, некоторые авторы их называют ***эфемероидами***) кроме семян еще остаются подземные запасающие органы, специальные покровы которых защищают их от потери воды.

Ксерофиты ведут себя иначе. Одни из них (***склерофиты***) развивают мощную корневую систему до нескольких метров в глубину и достигают влагосодержащих слоев или грунтовых вод (когда рыли Суэцкий канал, корень верблюжьей колючки обнаружили на глубине 33 м). Другие разными способами резко снижают интенсивность обмена веществ: стебли и листья многих полыней опушены волосками, которые быстро отмирают и заполняются воздухом — слабый теплообмен и малая нагреваемость листьев; некоторые растения имеют блестящие, отражающие солнечный свет листья и стебли, или поворачивают листья ребром к свету; саксаул вообще не имеет листьев (и не дает тени), но его веточки зеленые и фотосинтезируют. Третьи (суккуленты) в благоприятные периоды накапливают воду, а во время засу-



Ибельмания по соседству с лишайниками – так ли уж здесь сухо (штат Минас-Жерайс, Бразилия)?

хи крайне экономно ее расходуют. Четвертые (***пойкилоксерофиты***) в отсутствии влаги высыхают, но после смачивания быстро восстанавливают способность к вегетированию (мхи, лишайники).

В некоторых литературных источниках ксерофиты делят на другие группы, где-то еще разделяют ксерофиты и суккуленты, но все это мало влияет на логику нашего повествования. Главное же состоит в том, что ***ксерофиты*** (от греч. *ксерос* — сухой и *фитон* — растение) — растения сухих местообитаний — успешно справляются с засухой. Некоторые из них при этом могут терять до 60% воды без летального исхода. Отметим, ксерофиты встречаются не только в степях и пустынях. Их можно найти и в средней полосе, и на севере (например, лишайник ягель). Важно также, что с экологической точки зрения едва ли целесообразно изучать засухоустойчивость растений на срезанных побегах, листьях или в горшечных культурах — это надо делать в естественных условиях, поскольку все взаимосвязано.

Кстати, говорить о нелюбви ксерофитов к частым поливам не совсем корректно — это проблемы культивирования. В природе же растения с переувлажнениями, как правило, неплохо справляются.

18. Кактусы еще называют суккулентами

«Суккуленты — это кактусы без колючек» — такую фразу довелось услышать не где-нибудь, а на VII Международной выставке «Цветы» в Москве...

Здесь важно подчеркнуть, что кактусы и суккуленты — не синонимы и никакого отождествления быть не должно. То есть, конечно же, все кактусы — суккуленты (исключение см. в главе II), но не все суккуленты — кактусы. Так что не стоит «Адромисхус пулхеллус, Аргиродерму овале, Караллуму лугарди, Сансевьеру трифасциата» относить к кактусам только на том основании, что они суккуленты.

19. Суккуленты — семейство, включающее кактусы

Суккуленты — понятие, никак не относящееся к систематике растений; это не класс, не семейство, не какой-либо другой таксон. Это «неформальное объединение» растений, подобное деревьям, травам, декоративным культурам и т. п.

Суккуленты (лат. *succulentus* — сочный, мясистый) — группа видов многолетних ксерофитных растений, способных накапливать воду в сильно развитой специализированной ткани — ***водоносной паренхиме*** (до 2—3 т) и имеющих ряд морфологических и физиологических приспособлений для ее экономного использования в засушливый период. В качестве таких приспособлений можно назвать мощную кутикулу, зачастую отсутствие листьев, особый тип фотосинтеза, форму стебля.

По некоторым оценкам, аридные зоны занимают до 35% земной поверхности и опоясывают

всю планету. Поэтому суккуленты широко распространены и в Америке, и в Африке, и в Евразии. Длительное время считалось, что они отсутствуют в Австралии, но в 70-х годах австралийские любители суккулентов опровергли этот факт, опубликовав в печати список встречающихся там суккулентов (*Calandrinia* spp., *Carpobrotus* spp., *Anacampseros australiana*, *Sarcostemma australis* и др.). Разные авторы насчитывают от 15 до 20 тыс. видов суккулентов, принадлежащих не менее чем к 80 семействам. Обратим внимание, что не всегда все растущие в одинаковых экологических условиях представители какого-либо семейства (а иногда даже и рода) принадлежат к одному и тому же типу ксерофитов. Так, из 331 рода молочаев (семейство *Euphorbiaceae*) суккулентными признаны всего 7 (правда, это тоже немало – от 1,5 до 2 тыс. видов). Кроме них, суккулентов много в семействах *Cactaceae, Mesembryanthemaceae, Crassulaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae, Asclepiadaceae, Agavaceae* и др.

В то же время, насчитывается немало ботанических родов, семейств и даже подклассов (*Hamamelidae, Magnolidae, Ranunculidae* у двудольных; *Alismatidae* и *Triurididae* у однодольных), в которых суккуленты не обнаружены.

20. Суккуленты запасают воду в зеленых частях растения

У суккулентов значительно развита специализированная водянистая ткань – паренхима. Вода составляет до 95% содержимого этой ткани – настоящие резервуары-хранилища.

Водозапасающая ткань у растений может располагаться в листьях, стебле, подземных органах. Соответственно, выделяют ***листовые суккуленты*** (алоэ, очитки-седумы, мезембы), ***стеблевые*** (кактусы, молочаи, стапелии) и ***корневые*** (молочаи, брахистельмы). Здесь важно отметить, что многие виды одновременно имеют суккулентные листья и стебель, или стебель и корень. Поэтому вышеприведенное деление весьма условно. Кроме того, даже среди ближайших родственников водозапасающие органы могут быть разными: у перескиопсисов – суккулентные только листья; у цилиндропунций водоносная паренхима находится в листьях и стебле; эхинопсис – типично стеблевой суккулент; у лофофоры в равной степени суккулентны и стебель, и «репа»; вилькоксия больше корневой, чем стеблевой суккулент.

Очень осторожно нужно обходиться с понятиями корневой суккулент и суккулентный корень. Дело в том, что чаще всего речь идет о клубнях, кор-



***Echinopsis eyriesii* – типично стеблевой суккулент**

невищах (кстати, термин *корневище* — еще одно заблуждение), «репах» и тому подобном. На поверку выясняется, что все это подземные части стебля, так что можно понять тех морфологов, которые рассматривают только листовые и стеблевые суккуленты. У некоторых родов суккулентов (*Dioscorea*) довольно провокационно выглядит многолетний ***каудекс*** — разросшийся гипокотиль или подсемядольное колено — часть стебля между корнем и семядольными листьями. Чаще всего с возрастом он перестает фотосинтезировать, на нем развивается вторичная покровная ткань — ***перидерма***, и трудно поверить, что это тоже ствол.

Все это сказано к тому, что вынесенное в заглавие утверждение разом отсекает от суккулентов все корневые суккуленты и значительную часть так называемых бутылок.

21. Коэффициент эффективности водозапасания

По поводу предлагаемого в одном из справочников коэффициента эффективности водозапасания, равного отношению объема V водозапасающего органа к площади P его транспирирующей поверхности: K=V/P.

Такая простая с виду формула вызывает много вопросов. Как подсчитать площадь транспирируемой поверхности? Как подсчитать объем водозапасающего органа у гигантской карнегии? Дело даже не в общем объеме, который можно вычислить по закону Архимеда, спилив растение под корень, а в объеме именно водозапасающей части, какова она? Как считать этот коэффициент для растений, сбрасывающих свои водозапасающие органы, например листья? Не стремится ли предлагаемый коэффициент к бесконечности у каудициформ, у которых стебель не имеет фотосинтезирующей поверхности? Как учитывать водозапасание подземных частей стебля (см. раздел 20)?

Если это всего лишь коэффициент, то он должен участвовать как множитель в каких-то дальнейших расчетах. Каких? Может, это просто показатель эффективности водозапасания?

Самое же пикантное для обсуждаемого коэффициента — его размерность: метры. Если это коэффициент, то каков его физический смысл? Если же показатель, то эффективность водозапасания измеряется метрами?

22. Суккуленты (кактусы) — высшая степень развития цветковых растений

Первые цветковые растения появились в конце юрского — начале мелового периода (135—125 млн. лет назад), а к середине мелового периода (110 млн. лет назад) новая растительность активно потеснила старую. Как произошли цветковые растения, еще полностью не выяснено: возможно, они возникли от каких-либо групп голосеменных в галерейных лесах полупустынь, расположенных вдоль речных долин в областях особенно интенсивного солнечного облучения. Они могли также возникнуть и на неизвестных нам участках суши, позднее погрузившихся в океан. Цветковые существенно увеличили и сделали более разнообразной кормовую базу животных, а те обеспечили перекрестное опыление и распространение их плодов и семян.

Но суккуленты не венец развития растений. Они являются высшей сте-

пенью приспособленности цветковых растений к обитанию в аридных областях Земли (опытный экземпляр *Opuntia phaeacantha* потерял за 189 дней 60% первоначального веса, тогда как содержание в нем воды снизилось лишь с 84,75 до 72,68%), в иных природных условиях они проигрывают другим группам цветковых растений.

Почему это происходит? Там, где другие цветковые во время засухи погибают, суккуленты, почти герметически изолированные от окружающей среды (как воздуха, так и почвы), преспокойно существуют и совершенствуются. Вследствие затрудненного газообмена они медленно ассимилируют и растут (иногда — на несколько миллиметров в год). Именно поэтому суккуленты чаще всего не могут оказать конкуренцию мезофитным растениям не в своих биотопах и оказываются вытесненными в «резервации». В то же время практически не наблюдается конкурентной борьбы между суккулентами и эфемерами (во влажный период воды хватает обоим, а дальше эфемеры отмирают), между суккулентами и большинством других ксерофитов (поскольку сомкнутость растительного покрова в аридных областях незначительна, света хватает всем, а корневые системы более-менее поделили подземное пространство: суккуленты — поверхностные слои, другие ксерофиты — более глубокие). Напротив, изучая условия произрастания этих растений на родине, все чаще приходишь к мысли, что это — взаимовыгодное сосуществование. Было бы ошибкой утверждать и противоположное.



***Thrichocereus candicans* «в засаде». Кому это выгоднее: кактусам или злакам?**

Суккуленты не являются тупиковой жизненной формой. Несколько мыслей на эту тему:

— возможно, суккуленты и мезофиты произошли одновременно (возможно, Курт Баккеберг прав);

— широкое представительство суккулентов во многих семействах и в разных климатических зонах;

— способность суккулентов к дальнейшей эволюции.

Последнее поясним на примере кактусовых:

— эволюция от лиственных деревьев (переския) до миниатюрных шаровидных форм (маммиллярии);

— геофитизация (греч. *ге* — земля, *фитон* — растение) многих видов: сравни *Carnegiea gigantea* и *Lophophora williamsii*, *Astrophytum ornatum* и *Astrophytum asterias*;

— «реакклиматизация» в соседние незанятые биотопы (эпифитные кактусы явно цереусового происхождения); и т. д.

23. Кактусы декоративны, но бесполезны

Алексей Горький шутливо пенял собрату по профессии Леониду Леонову, что тот «литературу ставит ниже кактуса — растения культурно бесполезного и небритого».

На протяжении столетий человек использует кактусы в различных сферах своей жизни. Огромную роль играли кактусы в культуре древних племен майя и ацтеков. Достаточно сказать, что столица государства ацтеков город Теночтитлан в переводе означает «место священного солнечного кактуса». Особое место в языческие времена занимал огромный, часто до тонны весом, *Echinocactus ingens*, считавшийся божественным кактусом. Его использовали в качестве стола для принесения человеческих жертв в честь ацтекского бога охоты. Крупные колючки кактусов использовали в религиозных обрядах, а также для наказания сквернословов — колючками кололи языки; за другие проступки кололи губы или руки колючками агав. Помимо этого, многие кактусы почитались ацтеками и служили амулетами, их помещали над дверью, чтобы защитить жилье от злых духов. Твердые и колючие плоды пахицереусов используют для расчесывания.

Особое место в религии местного населения занимали и продолжают занимать кактусы, вызывающие опьянение. На первом месте среди них стоит знаменитый ***пейотль*** (*Lophophora williamsii*; см. раздел 113). Считалось, что это божество, воплотившееся в растение и обладающее сверхъестественными способностями. Индейцы, чтобы чувствовать себя более тесно связанным с богом-кактусом, съедали кусочек его «тела». Содержащиеся в лофофоре алкалоиды, в частности мескалин, способны вызвать у человека звуковые и красочные зрительные галлюцинации.

Современные ученые проводят исследования с целью выявления целебных свойств кактусов, а народная медицина издавна использует некоторые из них для лечения различных заболеваний. В тканях многих опунций, цереусов, эхинокактусов, ариокарпусов содержатся алкалоиды и антибактериальные вещества, способные подавить рост и развитие многих болезнетворных микроорганизмов, грибов, простейших. Их с успехом используют при лечении сердечно-сосудистых заболеваний, невралгиях, расстройствах желудка, при лечении ран и переломов, как кровоостанавливающие средства. Свежий сок отдельных кактусов обладает общеукрепляющим и тонизирующим действием, положительно влияет на обмен веществ, снимает усталость. Герои романа «Всадник без головы» на протяжении повествования дважды использовали кактусы. А именно — *орегано* как противоядие и *нопаль* для лечения раны. Оба эти растения — опунции.

Путешественники спасались от смерти, утолив жажду сочной мякотью огромных эхинокактусов. А тот, кто однажды попробовал сочные и ароматные плоды некоторых опунций и эхиноцереусов, напоминающих по вкусу дыню, апельсин, землянику или



Плод опунции размером со сливу



Забор из кактусов (окрестности г. Оахака, Мексика)

крыжовник, уже никогда не скажет, что кактусы — совершенно бесполезные растения. Эти плоды можно есть сырыми, делать варенье, компоты, вино, мармелад, добавлять как приправу к мясным блюдам. Плодами торгуют на местных рынках, как у нас яблоками. Но не только плоды, а и сами кактусы, очищенные от колючек, население использует в пищу, как в сыром виде (в салатах), так и вареном и печеном (как овощные гарниры). Из семян готовят муку. Многие кактусы, очищенные от колючек, используются на корм скоту, что значительно повышает удои.

Из отполированной древесины цереусов и опунций местное население изготавливает изящные украшения и сувениры. Она идет также на изготовление бумаги, дверных и оконных рам, топливо. Из живых растений создают прочные колючие изгороди, заборы и др.

24. Местные жители отваривают и с удовольствием едят стебли и корни Neowerdermannia

Всего полвека назад неовердерманию отваривали и ели. Но за последнее время многое изменилось. К сожалению, *Neowerdermannia vorwerkii* все реже попадается в природе и постепенно исчезает из каталогов кактусных фирм. Так, если в немецких семенных фирмах в начале 90-х годов порция в 20 семян этого высокогорного (до 4000 м над уровнем моря) южноамериканского вида стоила DM 0.7-0.9, то в каталогах-2000 ее стоимость возросла до DM 3.3 («G. Koehres», Германия) или $ 1.0 («Mesa Garden», США) за 10 семян.

Крайне редок этот кактус и в коллекциях кактусоводов. Так что, если у кого-то растут неовердермании, убедительно просим не поддаваться гастрономическим искусам.

25. Текила — кактусовая водка

Оговоримся сразу: текилу делают не из кактусов. Получают ее путем перегонки из предвари-

тельно сброженного сока агавы, растения, абсолютно не похожего на кактус и принадлежащего к совсем другому семейству — Агавовых (она так и называется — *Agave tequiliana*). Когда со зрелой агавы срезают все мечевидные листья, она становится похожей на большой ананас весом от 40 до 70 кг. Современная технология производства текилы достаточно сложна и трудоемка. Агава вываривается и полученная патока выбраживается. Перебродившее сусло дважды перегоняют в больших перегонных кубах, фильтруют и заливают в бочки, где выдерживают в течение нескольких месяцев или лет.

Подобно коньяку или шампанскому, текила — название географическое. Происходит оно от слова *тикуилинос* — названия индейских племен, обитавших на территории мексиканского штата Халиско в III веке до н. э.

Промышленное производство «огненной воды» в Мексике началось в 1750-х годах в городе Текила. Сегодня право называться настоящей мексиканской текилой принадлежит лишь напитку, произведенному в окрестностях только этого города.

Текила бывает трех видов. Хорошая бутылка аньехи может стоить более тысячи американских долларов — и это далеко не предел. Многие любят сравнивать текилу с водкой, размышляя, почему первая дороже последней и отчего последняя кажется крепче первой. Отвечаем на эти вопросы. Пшеница, из которой делается водка, созревает раз в полгода, а агава зреет 8—10 лет, требуя постоянного ухода. Это раз. И потом, известен ли вам сорт водки, который выдерживался бы в бочках по нескольку месяцев, а то и лет? Это два. Теперь по поводу крепости. Текила не крепче, а иногда даже слабее водки. Однако эффект от нее ощутимее, поскольку ее пьют комнатной температуры, не нагревая, не охлаждая, и она быстрее усваивается организмом.



Неовердерманию в природе не так-то легко отыскать

26. Кактусы и компьютеры

Неизвестно откуда, но родилось поверье, что кактусы каким-то образом притягивают и поглощают компьютерное излучение. Причем это мнение распространилось настолько быстро, что просто диву даешься. Можно только пофилософствовать: раз это случилось, значит, кому-то это нужно.

Попробуем разобраться. Большая часть высокочастотных волн исхо-

дит не от самого компьютера (системного блока), а от монитора. Причем 4/5 этого излучения проходит через экран, а 1/5 — через другие стороны. Для поглощения фронтального излучения либо в защитные экраны, либо в трубку монитора встраивают специальные заземляемые сетки. А мониторы с размером экрана в 17 и более дюймов по современным стандартам обязательно снабжены круговой экранизирующей защитой.

Понятно также, что излучение (если оно есть с учетом вышесказанного) распространяется радиально, во все стороны. Но кактусы не оттягивают на себя излучение монитора, они поглощают (если поглощают) лишь то количество лучей, которое на них попало — человек же при отсутствии защитных приспособлений получает ту же дозу облучения, что и без растений. Поэтому не стоит скупиться и, надеясь на кактусы, жертвовать своим здоровьем — надо приобретать технику нового поколения с круговой экранизацией, либо приобрести защитные экраны как полумеру.

Таким образом, от кактуса у компьютера в отделении сбербанка или в бухгалтерии польза сомнительна, а вот вред для растений очевиден — если не предпринимать никаких мер, то они обречены на гибель — без подобающего освещения они долго не протянут.

27. Кактусы — такой же обычный товар

Когда читаешь публикации биолога и обладателя приличной коллекции кактусов о том, что «кактусы — такой же обычный товар» и «как и букеты цветов, рассчитаны на временное использование», испытываешь глубокое разочарование. Хотя, конечно, понятно, что такая реклама стала сейчас неотъемлемым элементом нашей жизни.

Коммерциализация кактусов началась довольно давно, и даже в нашей стране есть люди, поставившие цель жить на доходы с кактусов. В этом нет ничего плохого и априори осуждать данное явление не следует. При условии, что от этого не должны страдать кактусы. В первой же строчке разработанных Международной Организацией по изучению суккулентных растений (IOS) «Норм поведения для коллекционера кактусов» говорится: «Сделай своей главной целью хороший уход за растениями».

И во всем мире, и у нас в стране были, есть и (будем надеяться) будут специализированные фирмы и частные лица, торгующие кактусами для дальнейшего выращивания. Наряду с этим на глобальном интересе к представителям кактусовых стали разворачиваться и чисто цветочные фирмы. Большинство их оранжерей первоначально располагалось в Голландии, поэтому в народе такие растения прозвали «голландскими кактусами». И это еще одно заблуждение, потому что сейчас гораздо большее количество растений поступает из Испании, Южной Кореи и Канарских островов, правда, чаще через голландские фирмы. Эти кактусы часто

украшают искусственными цветами-сухоцветами, пластиковыми очками и «глазками», оторвать которые от растений редко удается без повреждений. Условия интенсивного выращивания, земляные смеси, иногда применяемые методы специального консервирования (для длительного сохранения товарного вида) делают голландские кактусы малопригодными для последующего выращивания в квартирах.

Теперь насчет обычности подобного товара. Практически во всех отраслях цветоводства в магазинах торгуют сортами — то есть растениями, специально выведенными человеком для декоративного озеленения и продажи на срезку. Естественно, что выведенные в результате длительной селекции цветочные культуры отличаются высокой декоративностью, длительной стойкостью и другими необходимыми свойствами, зачастую очень мало походя на своих диких предков. Иное дело кактусы — человек торгует практически природными видами, ничего не сделав для сохранения самих растений в природе (а в большинстве случаев только навредив), собирая дикие семена и интересные формы (исключение — цветные формы, эпифиллюмы и «рождественские» кактусы). И это все при том, что без специальных пусть даже минимальных знаний и ухищрений такие кактусы практически не предназначены для комнатного выращивания. Ведь большинство горшечных культур вполне нормально затем растут в наших жилищах, а срезанные цветы уже всем своим видом говорят, что они — лишь временное украшение. Кактусы — это необычный товар, поскольку на них написано, что без надлежащего ухода они скоро должны погибнуть.

Конечно, авторы книги не призывают к крестовым походам и погромам магазинов с голландскими кактусами. Более того, многие кактусоводы пополнили свои коллекции, найдя в них некоторые интересные экземпляры. Речь идет лишь о том, что подобные покупки должны делаться осознанно. И психологически не стоит приучать людей к неизбежной неудаче при выращивании «зеленых ежиков». Лучше потратить энергию и время для разъяснения агротехнических приемов, с помощью которых можно перевести на содержание в наших условиях некоторых (но не всех) покупных растений.



Южнокорейские прививки цветных форм

Закончить эту тему хочется несколько пере-

фразированной опять же ссылкой на «Нормы поведения» (там это касается растений, собранных в природе): «не приобретай кактус, если ты не уверен, что выходишь его; помни, что спрос рождает предложение».

28. Карнегии одними из первых стали объектами охраны, поскольку браконьеры «растаскивали» их из пустынь для украшения садов, а вандалы чего только не вытворяли с этими беззащитными великанами

Carnegiea gigantea — реликтовый цереус-исполин, произрастающий в мексиканской пустыне Сонора; представляет собой «деревья» 10—12 м высотой при диаметре стебля 30—40 см. На высоте 5—8 м образуется 5—6 канделябровидных ответвлений, получившийся силуэт крайне популярен на фотографиях, эмблемах, значках.



Карнегии (штат Сонора в Мексике)

Вес взрослого сагуаро (как их называют местные жители) от 2 до 7 тонн. В среднем, вода составляет 85—91% и ее запаса хватает растению более чем на год. Старые экземпляры этого кактуса дают до 200 плодов в год. В каждом из них около 1000 семян. До второго года жизни из каждого плода доживают лишь единичные всходы, но плодов много. И если на каждом гектаре ежегодно будет появляться одно-единственное молодое растение, этого вполне достаточно для сохранения популяции.

В природе молодые экземпляры растут крайне медленно — за первые 2—3 года проростки достигают высоты лишь нескольких миллиметров, а через 10 лет — 1,5—2 см.
В 50-летнем возрасте карнегия едва дорастает до метра, но затем начинает прибавлять более интенсивно, и к 150—200 годам становится настоящим великаном. Весьма интересно, что всю эту массу держит неглубокая корневая система — всего до 1 м глубиной, но в горизонтальном направлении она простирается вблизи поверхности почвы до 30 м.

В 30-х годах XX века стали замечать, что заросли сагуаро начали редеть, и забили тревогу. В том или ином виде это нашло отражение и в печати.

Конечно, приписывать массовую гибель гигантских карнегий браконьерам — явное утрирование. Причину гибели старых сагуаро нашли сразу — гусеницы внедряются в ствол и заносят инфекцию, в результате чего идет омертвение ткани и гибель (черенки и отдельные ветви практически не укореняются). Но гусеницы нападали и раньше, а почему-то стал исчезать молодняк. Через некоторое время сумели установить и причину массовой гибели молодых растений — их съедали грызуны (из опытной партии в 1,5 тыс. молодых цереусов к концу года уцелело всего два). А вот причиной массового размножения грызунов действительно стал человек.

Сразу после окончания войны между Севером и Югом, в последней четверти XIX века, Аризону наводнили скотоводы. Их стада мгновенно подчистили всю и без того немногочисленную траву, резко стала меняться почва, значительно труднее стало взрослым цереусам (мы не зря так подробно описали их корневую систему), опустевшие места стали заселяться лепешковидными опунциями, плоды которых любят древесные крысы. Численность крыс обычно контролировали койоты, но их перестреляли скотоводы-фермеры.

В настоящее время уже имеются искусственные посадки сагуаро и есть надежда, что до катастрофы дело не дойдет.

Глава II. Кактусы «изнутри»

«Предметом нашего изучения служит больной... нормальная жизнь которого нарушена условиями его существования в среде...»

А. Остроумов, врач

29. Кактусы — большие «бочки» для запасания воды



Шарообразные Echinocactus grusonii в Никитском Ботаническом саду

В литературе часто встречается подобное сравнение, но некоторые воспринимают это буквально, особенно если у них на подоконнике стоит эхинопсис. Сразу возникает представление, что все кактусы круглые.

Как уже рассмотрено ранее (раздел 19), основной повседневный смысл жизни кактуса — запасти побольше воды при первой же возможности. Вода накапливается в особой ткани из тонкостенных клеток — ***паренхиме***. Но вода не хранится в кактусе в чистом виде — подавляющее ее количество находится в связанном состоянии в коллоидных растворах.

Для хранения воды в паренхиме вовсе не обязательно иметь круглое сечение стебля. Стебель может быть цилиндрическим, квадратным или плоским; состоять из лепешек, плоских листоподобных побегов или члеников, тоненьких побегов-ниточек. Как мы уже отмечали ранее (раздел 20), у перескиопсисов вода запасается также в листьях.

Другое дело, что из всех геометрических фигур шар обладает наименьшей поверхностью относительно собственного объема. Уже сама по себе шарообразная форма в сравнении с листостебельными конструкциями растений наших широт лучше приспособлена к существованию в жарком климате, существенно уменьшается испарение воды, внутренние части растения предохраняются от излишнего перегрева. И потому в суровых условиях пустыни, где каждая мелочь может оказаться решающей, большинство кактусов действительно круглые (с известной долей условности).

30. Членики опунций — видоизмененные листья

Многие несведующие считают сегменты-членики, присущие представителям подсемейства Опунциевых, видоизмененными листьями. К тому же боль-

шинство попадающих к нам опунций и в самом деле имеют сильно сплющенные молодые членики, крайне похожие на листья. Оба автора этой книги в свое время были изумлены, увидев взрослую бразилиопунцию — ничего похожего на молодые листоподобные кустики, довольно часто встречающиеся в цветочных магазинах.

Но на поверку членики опунциевых ничего общего с листьями не имеют. Это стебли. Причем далеко не у всех опунций (и далеко не всегда) они плоские. На примере этого подсемейства очень удобно проследить своеобразную изменчивость стеблей.

Перескиопсис (*Pereskiopsis spp.)* — типичный кустарник до 2 м высотой с обычными ветвями и листьями;

Аустроцилиндропунция *(Austrocylindropuntia spp.)* — кустарник с цилиндрическими стеблями толщиной 2 см и более;

Бразилиопунция *(Brasiliopuntia spp.)* — цилиндрические стебли с плоскими сочленениями;

Опунция обыкновенная (*Opuntia vulgaris*) — древовидный кустарник с большими члениками;

Опунция Шеера (*Opuntia scheeri*) — крупная опунция с округлыми члениками;

Тефрокактусы *(Tephrocactus spp.)* — низкие разветвленные растения с более-менее шарообразными стволами.



Взрослая бразилиопунция из коллекции БИН

31. Существует так называемый кактусовый кот

Многие путешественники привозили из Мексики легенду о кактусовом коте. Якобы живет он в густых зарослях кактуса чолья, шерсть почти не отличается от кактусовых колючек, на ушах и хвосте такая же. Если подойти поближе и попытаться его увидеть, то он настолько стремительно проскакивает где-то рядом с ногами, что на штанах остаются только кактусовые колючки (или кошачьи шерстинки?) и больше никаких следов. Короче говоря, никому так и не удалось его увидеть.

Можно было бы все это назвать выдумкой, но, отправляясь в места с подобными зарослями, бывалые путешественники всегда берут с собой пинцет для выдергивания колючек из ботинок и тела, а ковбои надевают специальные кожаные штаны.



Cylindropuntia tunicata из коллекции БИН

Для чего же предназначены эти предохранительные меры?

В периоды затянувшейся засухи одиночные членики или их группы особенно легко отделяются от некоторых видов цилиндропунций и переносятся животными, таким образом расширяя свой ареал. Даже если проходящее рядом животное не заденет кактуса, тот все же оказывается на нем, совершив предварительно настоящий прыжок (быть может, благодаря действию сил электростатического притяжения). Поэт любовно писал о растении: «Ты никогда не кидаешься на людей и животных». На эти слова уже знакомый нам Курт Баккеберг возразил: «Кактус *Cylindropuntia tunicata* всегда охотно «набрасывается» на людей и животных». Местные жители это растение в шутку называют небритым, нахальным бродягой-скитальцем.

Итак, кактусовый кот оказался выдумкой, а вот «прыгающие» кактусы *Cylindropuntia bigelowii, C. fulgida* и другие — самой настоящей реальностью.

32. У кактусов мочковатые корни, поэтому их выращивают в маленьких горшках

У сеянцев кактусов обычно более-менее крепкий стержневой корень. Далее, по мере развития боковых корней формируется множество различных типов корней.

— Карнегии, мелокактусы — мощная система боковых корней (см. раздел 28).

— Корифанты, многие лобивии — стержневой корень.

— Лофофоры, многие неочилении, крупноцветковые маммиллярии группы *theresae* — мясистый стержневой корень, часто больший, чем стебель.

— *Pterocactus tuberosus, Opuntia chaffeyi, Wilcoxia poselgeri* (кактус-георгина) — в разной степени клубнеподобные корни.

— *Peniocereus greggii* — свеклоподобный корень (в природе находили до 60 см диаметром), с помощью которого кактус укореняется в руслах временных водотоков.

Заметим, что растения одного и того же вида могут развивать разные типы корневых систем в различных условиях внешней среды (состав почвы, степень инсоляции, частота увлажнения). Большинство непритязательных в культуре (а потому наиболее распространенных) видов, да еще при не всегда квалифицированном уходе, имеет мочковатую корневую систему. Размноженные вегетативным путем кактусы (детки) часто также развивают придаточные корешки, даже если у материнского экземпляра была «репа». «Голландские» растения имеют мочковатые корни по совокупности всех указанных в этом разделе причин.

33. Корни должны находиться во влажной почве

Именно так думает большинство незнакомых с кактусами любителей комнатной флоры, и потому старается почаще поливать своих колючих питомцев. Пожалуй, это одна из самых серьезных ошибок в уходе...

По мере роста главный корень начинает ветвиться, образуя систему боковых корней. С возрастом верхняя часть корней деревенеет и выглядит примерно так же, как и нижняя часть стебля. Такой корень несет две основные функции — удерживающую (закрепление в почве) и проводящую (того, что добыто всасывающими корешками). Старые части корня только косвенно, как проводники, участвуют в питании растения. Зоны всасывания и роста корня таким образом постепенно смещаются все дальше от основания корня.

Корневой волосок представляет собой вырост клетки поверхностной ткани корня. В сущности это одна длинная клетка. Такие клетки и извлекают из почвы воду и минеральные вещества. По мере роста корня всасывающая зона перемещается на его концевые части, а волоски в период засухи сравнительно быстро отмирают и кактус вынужден обходиться только собственными запасами. Немного о восстановлении всасывающей функции корней кактусов. В литературе приводятся данные по оранжерейной культуре. Полив провели после 6-месячного подсушивания. Всасывающие корешки начали формироваться через 8 часов у одного из видов опунции, через сутки были замечены у 50% кактусов, через трое суток — у 80%. У наиболее популярных в культуре кактусов эта скорость отрастания еще выше.

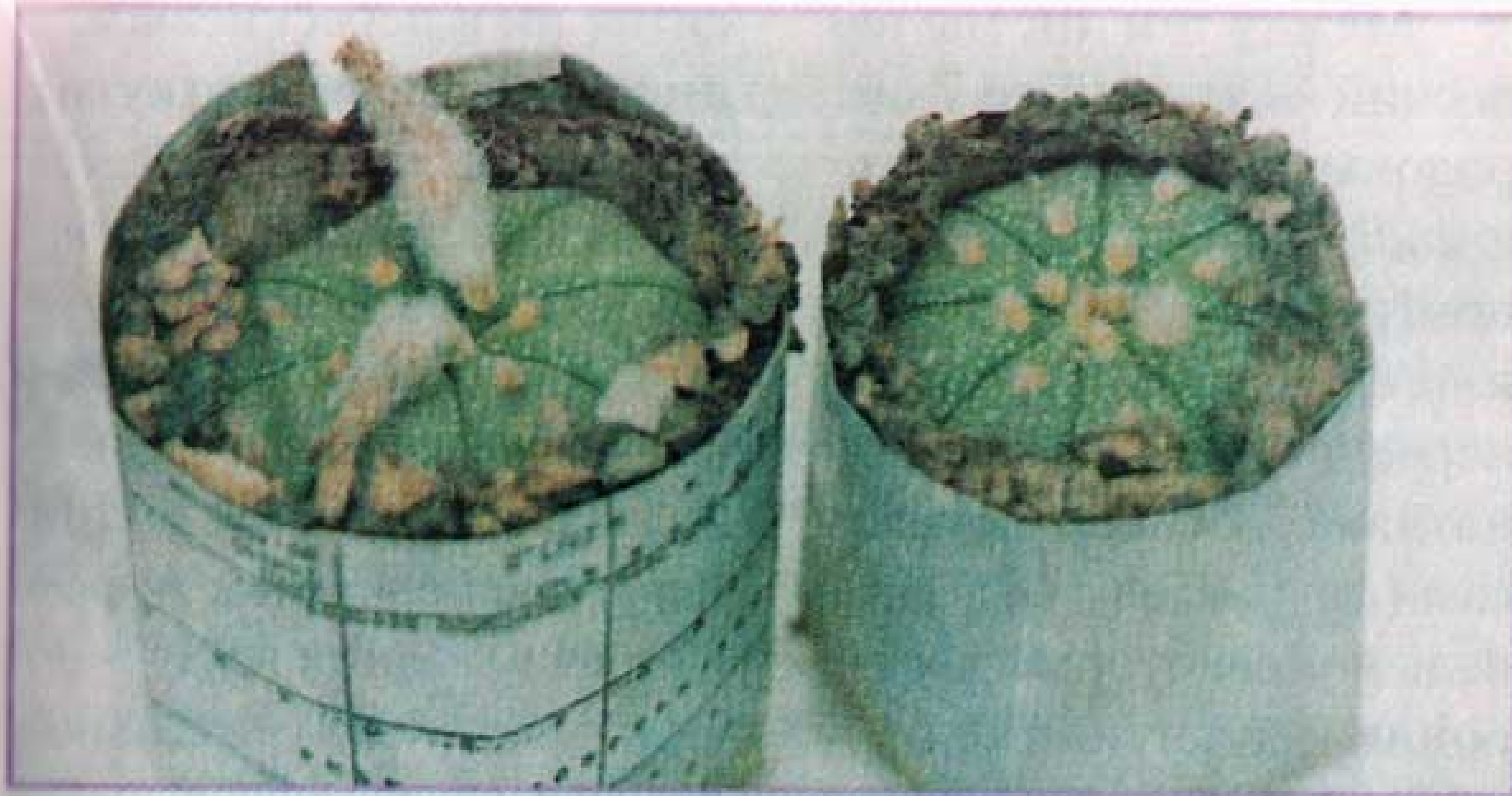
34. Корни находятся в почве

Воздушные корни (адвентивные органы) многих эпифитов являются особыми формами придаточных корней. Обычно они появляются в промежутках между ребрами (поближе к центральному цилиндру), а у членистых видов (зигокактус) — в местах сочленений. Молодые воздушные корни суккулентов способны улавливать влагу из воздуха так же, как и воздушные корни других эпифитов. Воздушные корни, достигшие поверхности почвы, растут как обычные корни. Оставшиеся в воздухе со временем одревесневают, теряют способность втягивать воду и выполняют лишь опорно-удерживающую функцию или обламываются.

35. Кактусы — наземные растения

Оспаривать это утверждение трудно. Но мы хотели бы здесь (пусть даже в шутливой форме) представить некоторые интересные факты из жизни кактусов, которые немного расширяют представление о месте их обитания.

1. Водная среда. Прежде всего это места, периодически затопляемые водой. Мы уже упоминали выше аргентинские гимнокалициумы в Гран-Чако, опунции и цереусы в мангровах северной Венесуэлы, пениоцереусы в руслах пересыхающих ручьев. Сергей Батов рассказывал также о виденных им в северо-восточной Мексике астрофитумах в заболоченной местности у г. Матаморес, а его мексиканский коллега Артуро Анайя присылал изображения розеокактусов, найденных в русле пересыхающей реки.



Зимнее втягивание стебля Astrophytum asterias в почву в культуре

2. Воздушное пространство. Многие кактусы-эпифиты (см. раздел 14) никогда за свою жизнь не касались земли. Так что можно говорить об освоении кактусами воздушного пространства.

3. Ближний космос. Как только мы коснулись этой тематики в гостях у Георгия Вольского, он тут же нашел в своих архивах заметку из газеты «Известия» о начале экспериментов с кактусами на космическом комплексе «Салют-4»-«Союз-20» и спутнике «Космос-782». К сожалению, ему не удалось найти опубликованных результатов.

4. Кактусы – подземные растения. В разделе 22 мы упоминали о геофитизации некоторых видов. Поясним это примерами. Как мы уже выяснили при рассмотрении типов корней, масса корневищ и корнеклубней (подземные части стебля) у отдельных видов (раздел 32) значительно превышает наземную (корень *Peniocereus johnstonii* достигает 7 кг). У многих видов птерокактусов с наступлением периода засухи наземные побеги отмирают, по сути являясь однолетними. Еще интереснее, что растения таких видов, как *Lophophora williamsii, Astrophytum asterias, Roseocactus kotschoubeyanus, Neogomesia agavoides, Mammillaria dawsonii,* для защиты от неблагоприятных воздействий внешней среды зимой втягивают свои наземные стебли под уровень почвы, подобно сусликам занимаясь своеобразным самопогребением. А осыпающиеся листья ксерофитных кустарников еще и создают своеобразное пленочное укрытие для хорошей зимней спячки.

Это далеко не все примеры, но и их достаточно.

36. У всех кактусов есть колючки

У взрослых экземпляров колючки на стебле отсутствуют у многих эпифитных кактусов, практически всех лофофор (за исключением *Lophophora jourdaniana*), большинства ариокарпусов, части астрофитумов *(Astrophytum myriostigma, A. coahuilense, A. asterias)*, форм *Matucana madisoniorum*. Еще у нескольких видов колючки есть только на молодых ареолах и опадают по мере их старения.



Lophophora williamsii

Интересно отметить, что сеянцы перечисленных бесколючковых кактусов, в том числе всех видов лофофор (а их часто любят называть «голыми» кактусами) и эпифитов, имеют колючки, что убедительно доказывает «земное» происхождение последних.



Submatucana madisoniorum

37. У кактусов нет листьев

Листья имеются у всех растений подсемейства Перескиевых и части растений подсемейства Опунциевых. Правда, у последних они быстро опадают (с разной степенью интенсивности), но поначалу они вполне нормальны. Зачатки листьев на верхушке стебля при большом желании можно также найти и у некоторых представителей третьего подсемейства, но говорить о них у Цереусовых не приходится.

Между тем листья пересксий — длиной до 7 см, родокактуса *Rhodocactus grandifolia,* — до 27, это почти лиственные деревья или кустарники. Впрочем, перескиевые с некоторой натяжкой относят к кактусам (см. раздел 118). Но ведь и у некоторых аустроцилиндропунций листья могут достигать 12 см длины!

38. Филлокактус — листовой кактус

Это заблуждение, в котором больше повинны ботаники, чем непросвещенные любители.

Растения, известные как филлокактусы, не менее популярны в наших домах, чем эхинопсисы и декабристы, из-за своих огромных ярких цветков и сравнительной неприхотливости в культуре. С названием на первый взгляд тоже вроде все понятно: греч. *phyllon* — лист, *филлокактус* — листовой кактус. Но этот род не относится ни к перескиевым, ни к опунциевым; откуда же листья?

Чтобы понять, надо сделать небольшой экскурс в историю. Название рода *Phyllocactus* предложил И. Линк в 1831 г. При переводе первой части родового названия на русский многие не учитывают, что греческое *phyllon* имеет и другое значение — похожий на лист, листовидный. Это и имел в виду Линк.

Примерно тогда же в Европе уже вовсю занялись гибридизацией и селекцией этих растений. В качестве возможных родителей выступали растения современных родов *Epiphyllum* и *Nopalcoxia*, а все получающиеся гибриды и сорта описывали как филлокактусы.



Austrocylindropuntia subulata

Правда, в 1812 г. А. Хаворт для очень похожих растений ввел род *Epiphyllum*. Так что все вновь открываемые виды ботаники помещали кто куда хотел: одни (их было большинство) — в филлокактусы, другие — в эпифиллюмы. И так продолжалось до двадцатых годов XX века. Тут ученые спохватились, что все это растения одного рода, и решили навести порядок. По правилу приоритета предпочтение следовало бы отдать эпифиллюмам (Хаворт опередил Линка на 19 лет), но филлокактус лидировал и по популярности употребления, и по количеству описанных видов. Чтобы спасти род филлокактусов, Э. Вердерман предложил законсервировать данное имя, но Международная номенклатурная комиссия проявила принципиальность. С тех пор филлокактусы существовать перестали.



Гибридный эпифиллюм

39. Родина филлокактусов — тропические леса Мексики и Южной Америки

Но перестали существовать они только на бумаге; сами растения, естественно, остались.

Тем не менее дикие эпифиллюмы с огромными (у некоторых видов — до 9 м длиной) листоподобными стеблями оказались достаточно требовательными в культуре и содержатся только в некоторых ботанических садах.

А вот полученные на их основе гибриды (см. раздел 38) успешно распространились среди любителей всего мира. В настоящее время насчитывается более 10 тысяч сортов эпифиллюмов с изумительнейшими (в том числе душистыми) цветками. В США существует «Американское общество любителей Эпифиллюмов», в США и Европе некоторые фирмы специализируются на эпифитах, в том числе и на эпифиллюмах.

Ну, а родиной распространенных в наших жилищах филлокактусов (многие по старинке так их и называют) следует признать Англию и Германию, где еще до Второй мировой войны были выведены основные сорта. В послевоенные годы в этот процесс активно включились и в США, но до нас их растения пока не добрались.

40. Колючки кактусов — недоразвитые листья

В литературе можно встретить и другой, менее банальный вариант: *ко-*



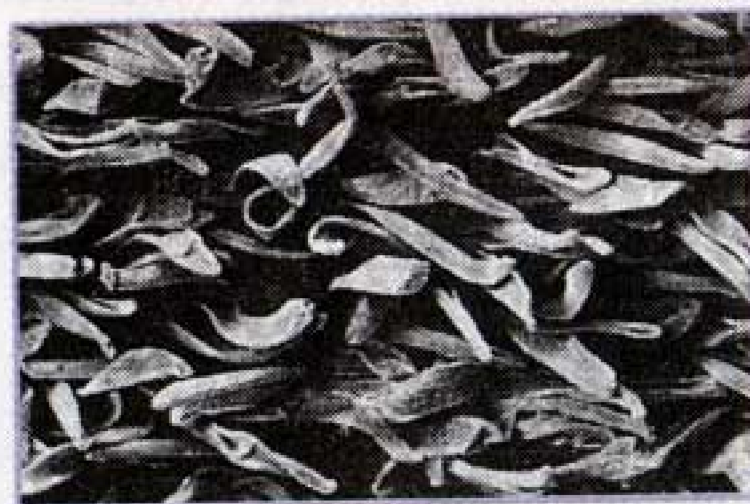
Колючки Echinomastus mapimiensis

лючки — видоизмененные листья пазушного побега.

Конечно, никто не сомневается, что колючки у кактусов (подчеркиваем, кактусов) имеют листовое происхождение, и на определенных стадиях развития в них находят хлорофилл. Но это не значит, что колючки — видоизмененные листья (см. предыдущие разделы о кактусах, у которых есть нормально развитые и листья, и колючки). Колючки кактусов — это видоизмененные почечные чешуйки.



Колючки Mammillaria pennispinosa



Колючки Echinocactus polycephalus, увеличенные в 75 раз

41. Колючки кактусов жесткие, прочные и монолитные

Когда читаешь «кактусы вооружены колючками, шипами», кажется, что к ним не подступишься.

Но далеко не у всех «зеленых ежиков» грозные и мощные колючки. Есть виды с тонкими мягкими перьевидными колючками (*Mammillaria pennispinosa*); у других они подобны мягкой проволоке (*Neoporteria gerocephala*); волосам (*Cephalocereus senilis*) или бумажным лентам (*Tephrocactus articulatus*); у некоторых располагаются вдоль поверхности стебля, как бы стараясь его укутать (*Mammillaria humboldtii*); а бывают подобны каким-то гребешкам, на колючки совсем и не похожим (*Solisia pectinata, Discocactus horstii*). А чуть ранее (см. раздел 36) мы выяснили, что у некоторых кактусов во взрослом состоянии их нет и вовсе.

Еще интереснее станет, если посмотреть на колючки под микроскопом — никогда не скажешь, что это что-то жесткое, прочное и монолитное!

42. Колючки нужны для устрашения

И все же, глядя на колючки таких видов, как *Pseudolobivia ferox* (до 15 см), *Cereus jamacaru* (20–24 см), *Corryocactus brevistylus* и *Browningia candelaris* (до 25 см), *Ferocactus latispinus* (0,6 см шириной), невольно поеживаешься.

Отрицать защитную функцию колючек может только слепой или нечувствующий. Но это их далеко не единственная функция.

Кроме защиты от поедания животными и птицами, отметим:

— предохранение от палящих солнечных лучей (отражение и рассеивание) днем и холода ночью;

— крючковидные колючки и глохидии цилиндропунций помогают вегетативному размножению;

— нектароносные колючки корифант и ферокактусов привлекают насекомых-опылителей;

— опорные функции некоторых колючек пересокий и эпифитов для лучшего сцепления;

— колючки на плодах способствуют также распространению кактусов;

— и, наконец, главная, которую дольше всех не замечали, — конденсация влаги из атмосферы.

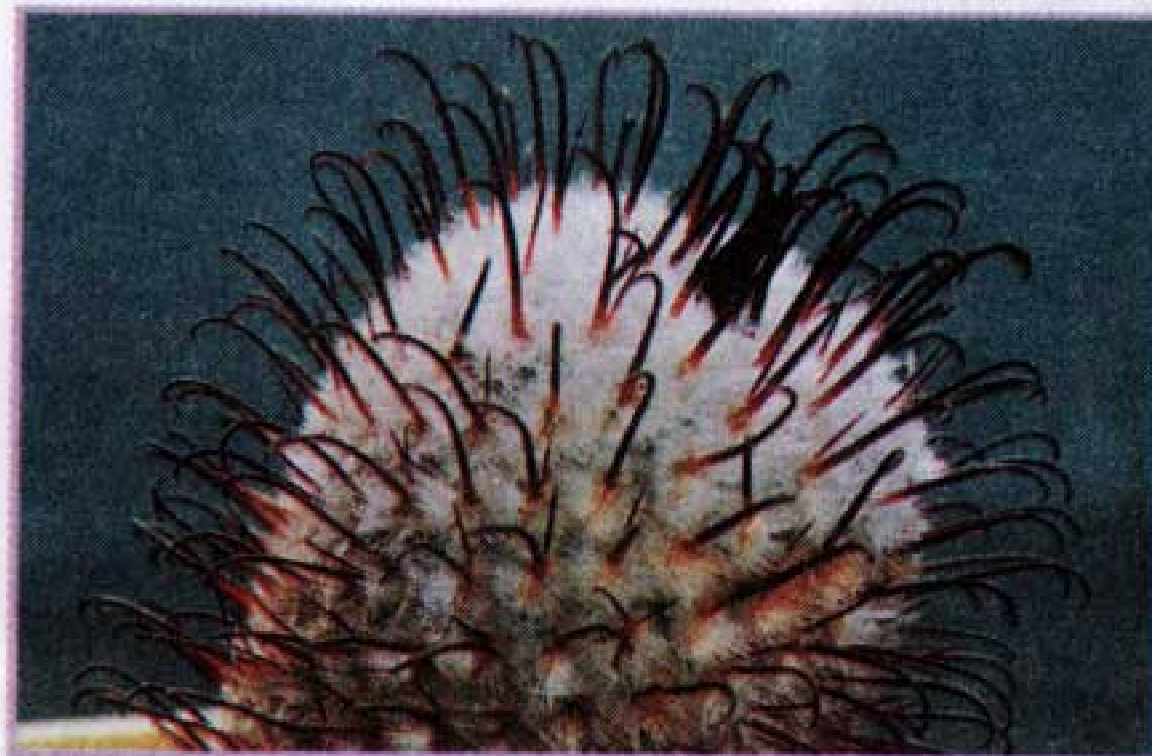


Широкая центральная колючка Ferocactus latispinus

Рассмотрим, как это примерно может происходить. Хорошо известен метод нанесения краски распылением в постоянном электростатическом поле высокого напряжения (естественно, предварительно частички краски приобретают в пистолете-распылителе определенный электрический заряд). Растения не в состоянии придать частицам воды электрический заряд, поскольку последние для них вначале попросту недосягаемы. Но растения заряжают самих себя. Происходит это следующим образом. На одревесневших колючках и волосках кактусов в ветреную погоду накапливается статическое напряжение (аналогично расчесыванию волос пластмассовым гребнем); заряженные колючки и волоски притягивают к себе из воздуха капельки воды. Более того, они способствуют конденсации водяного пара в атмосфере. А далее в дело вступают капиллярные свойства их строения. В тех климатических зонах, где по ночам активно образуются туманы (например, прибрежные пустыни Чили), кактусы в состоянии успешно развиваться, даже если годами не выпа-



Перистые колючки Mammillaria nazasensis



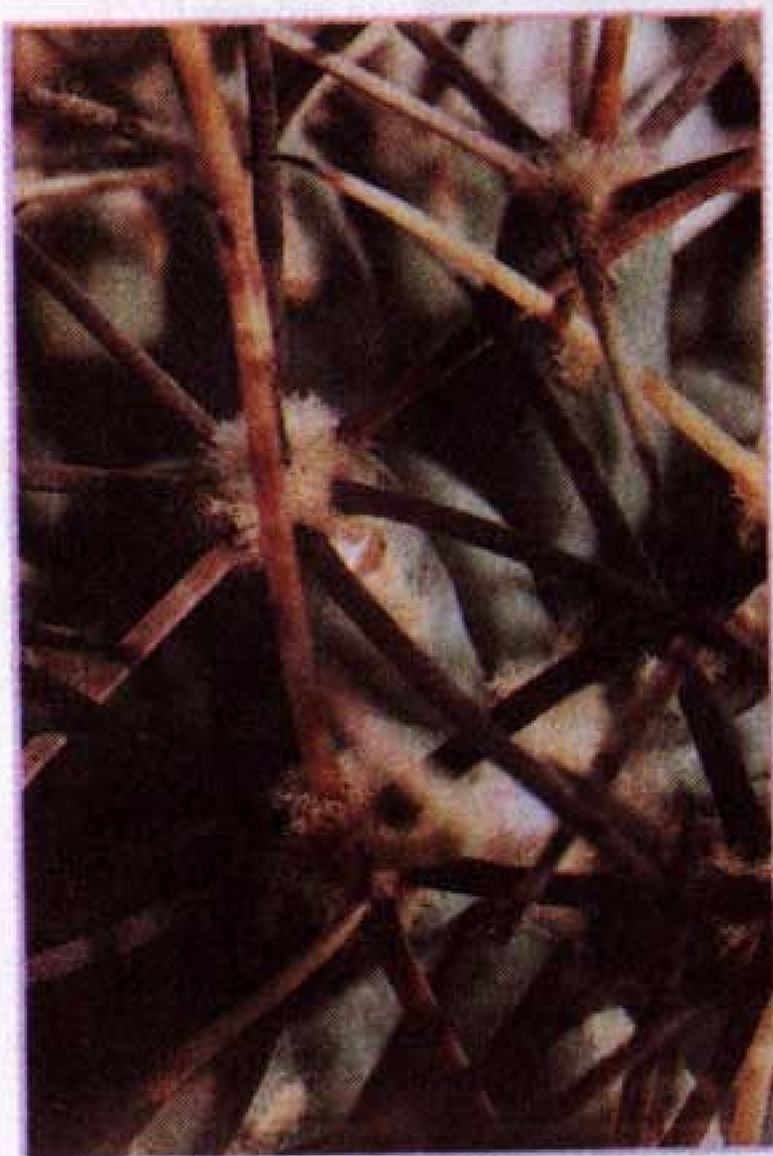
Крючковидные центральные колючки Mammillaria perezdelarosae

дает ни капли дождя. Высказывалось предположение, что колючки для дискокактусов — основной орган водоснабжения.

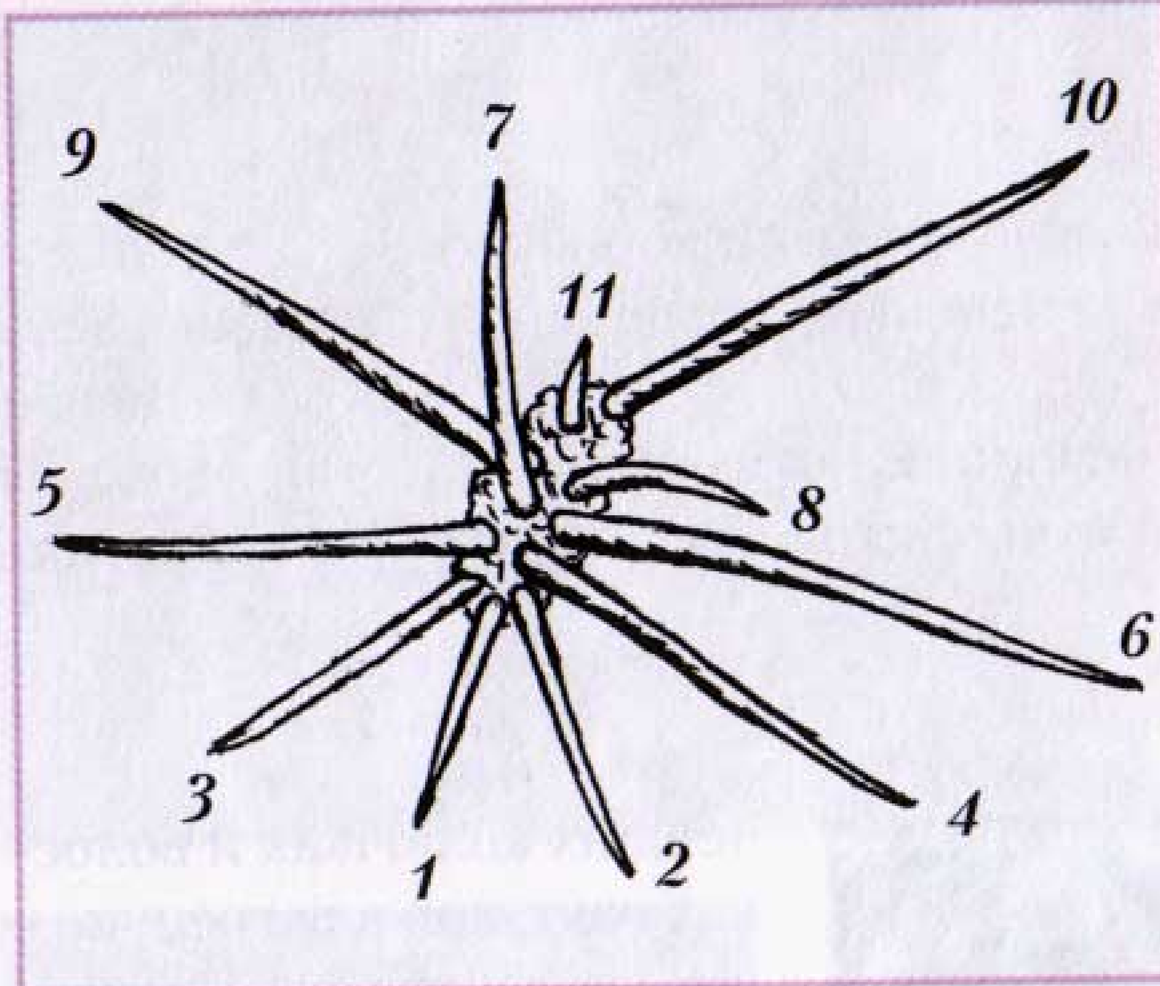
43. Нектароносные колючки

В литературе часто упоминаются нектароносные колючки. А кактусоводы, содержащие в коллекциях кактусы родов *Hamatocactus, Ancistrocactus, Glandulicactus, Opuntia,* наверняка наблюдали выделения нектара на своих растениях.

Но в данном случае речь идет о выделениях не колючек, а специальных желез у их основания. Нектарные железы у пере-



Капелька нектара в ареоле Glandulicactus uncinatus



Схематичный рисунок ареолы Lobivia cinnabarina. Колючки пронумерованы по порядку отрастания. Видно, что не все колючки развивались в благоприятных для их роста условиях, а некоторые были обломаны (по Вихваит)

численных кактусов развиваются в ареолах таким же образом, как и колючки. Когда в железе накапливается нектар, эпидермис разрывается, жидкость выделяется наружу и зачастую растекается по колючкам благодаря их капиллярным свойствам (отсюда и название нектароносные), разрыв же одревесневает.

По латыни железа — *гландула,* отсюда название рода *Glandulicactus* — кактусы, имеющие железы...

44. Если колючки обломать, они отрастут вновь

Чаще всего колючки формируются сразу, по мере роста они только утолщаются и удлиняются.

Но у некоторых видов (и их немало) колючки в ареоле развиваются поочередно, так что полный комплект может формироваться продолжительное время (до года). В качестве примера можно привести *Lobivia cinnabarina.* Вначале развивается пара горизонтальных колючек; затем одна вертикальная, загибающаяся книзу; опять несколько пар горизонтальных; затем центральная и еще пара пар горизонтальных. Аналогично развиваются колючки многих других лобивий и дискокактусов.

У трихоцереусов (например, *Trichocereus pasacana)* и опунций ареолы чаще сразу образуют весь куст колючек, но они еще долгое время не теряют способности к дальнейшему росту и со временем могут выдать новые колючки.

Еще дольше (более года) сохраняют такую активность ареолы у пересkий, но их мало содержат в культуре.

Резюмируя скажем, что теоретически возмож-

ность отрастания колючек (не старых, которые могут только удлиняться, и не обломанных, а новых), у некоторых кактусов есть, но первозданной красоты при этом уже не бывает. Так что колючки надо беречь. Ведь первостепенная функция колючек в культуре — декоративная.

По той же причине следует аккуратно обходиться с голубоватым восковым налетом на стеблях многих цереусов (*Myrtillocactus*, *Cereus* и других) — следы пальцев на нем уже так и останутся, тем более при комнатном содержании.

45. У некоторых кактусов вместо колючек длинные волосы

Начнем с того, что ***волоски***, как выросты эпидермальных клеток, присущи большинству высших растений. Одна из функций — абсорбция водяных паров и, следовательно, поддержание повышенной обводненности тканей генеративных органов, активно делящихся клеток апикальной и пазушной меристемы. Таким образом, ареолярные волоски — это типичное образование, аналогичное волоскам пазушных почек у мезофитных растений. И говорить о них как о заменителях колючек не приходится, поскольку никакой взаимообусловленности здесь нет.

Если же речь идет о длинных волосовидных колючках кактусов некоторых родов (*Cephalocereus, Espostoa, Oreocereus* и другие), то, опять же, они развиваются лишь параллельно, а не взамен кактусных колючек. Более того, нормальные игловидные колючки этих кактусов также весьма представительны: *Cephalocereus senilis* — 4 см длины, *Pseudoespostoa melanostele* — до 4 см, *Oreocereus hendriksenianus* — 7–15 см.

А вообще говорить о волосах у кактусов, как и у всех растений, не корректно, так как термин волос в биологии обозначает вполне конкретное морфологическое образование.



Волоски *Oreocereus trollii*

46. У некоторых кактусов детки появляются не из ареолы

Ареола — спящая почка; ее наличие — главная характеристика семейства Кактусовых. Пожалуй, это — то самое главное, что есть у всех кактусов без исключения, и чему посвящены многочисленные исследования ученых. Нет смысла останавливаться на этом, информацию можно почерпнуть в любой книге по кактусам.

Мы же посмотрим, что может быть причиной некоторого недопонимания.

Обычно так говорят, отрывая детки (боковые побеги) тех самых «некоторых» кактусов. Вместо легко отделяющейся от ареолы детки, любитель вдруг обнаруживает, что либо детка располагается не на сосочке маммиллярии, а в пазухе, либо «пуповина» на ребре какого-нибудь цереуса, связывающая отросток с материнским растением, уходит под ареолу в глубь стебля. В обоих случаях

возникает сомнение, а из ареолы ли развилась такая детка?

Вот тут-то и начинаешь понимать, что ареола — сложнейший орган, и не зря морфологи так пристально ее изучают. Ареолы бывают разного типа и с различным местоположением. Первый случай объясняется не тем, что у сосочковых кактусов точка вегетации прорастает в двух направлениях и образуется своеобразная двуединая ареола, состоящая из собственно ареолы (откуда растут колючки) на конце сосочка и ***аксиллы*** (откуда развиваются цветки или боковые побеги) на верхней грани сосочка или в пазухе.



Боковой побег Trichocereus pachanoi

Для второго случая важно уяснить себе место расположения ареолы. Она не располагается на эпидермисе кактуса, а часто лежит на значительной глубине под мясистой тканью ребра. Толщина же перерезаемой или перепиливаемой (отрывать в таких случаях не рекомендуется — останется глубокая рана на маточнике) «пуповины» смущать не должна — ответвляющиеся от центрального цилиндра сосуды тем толще, чем больше отростки, и со временем начинают деревенеть (именно поэтому нежелательные боковые побеги лучше удалять уже на ранней стадии).



Аномальное деткование Astrophytum asterias

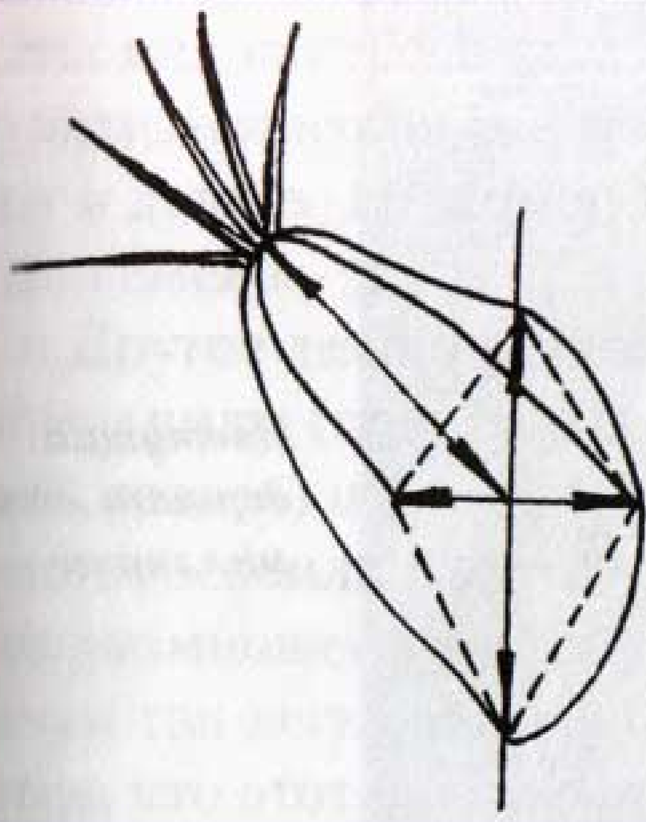
В этом же разделе стоило бы привести действительно феноменальные случаи появления деток *Astrophytum asterias* из камбиальных клеток центрального цилиндра при срезании стебля, а то и без этого.

47. У одних кактусов сосочки, у других — бугорки

Изучая в кактусной литературе характеристики отдельных родов, натыкаешься на термины «бугорки» у гимнокалициумов и «сосочки» у маммиллярий.

Между тем это одно и то же, только вид сбоку. Объясним, почему.

Сосочек, или ***бугорок***, — это мясистая выпуклость на стебле некоторых цереусовых, похожая на бородавку, горбик или даже листик. На верхушке или боковой поверхности такой выпуклости располагается ареола, иногда настолько малая (некоторые ариокарпусы), что ее и не разглядишь. Первоначально эти выпуклости появляются как маленькие бугорки на сеянцах или в точке роста стебля. Если взглянуть на схему, их рост возможен в четы-



Направления возможного роста бугорка-сосочка



Бугорки Gymnocalycium multiflorum



Сосочки Mammillaria luethyi

рех направлениях: вверх, низ, вбок влево и вправо, в длину. Эти направления и определяют все типы выпуклостей на стеблях различных кактусов.

При преобладании роста вверх-вниз возникает то, что мы наблюдаем у *Gymnocalycium multiflorum* и *Notocactus buiningii* — бугорки; — при одновременном росте во всех направлениях и отсутствии роста вверх получатся «листочки» *Obregonia denegrii* и *Roseocactus fissuratus;* — преобладающий рост в длину при подавлении всех остальных направлений даст сосочки *Mammillaria luethyi* и *Dolichothele longimamma.*

Кстати, Н. Бриттон и Дж. Роуз любые выпуклости называли одним термином — бугорок *(tuberculum, tubercle)*. Но все-таки трудно называть бугорками выпуклости у *Dolichothele longimamma* (до 7 см) или *Leuchtenbergia principis* (до 12,5 см).

48. Ребра у кактусов служат для жесткости стебля

Кактус с ребрами в какой-то степени напоминает гармонь — при увеличении внутреннего объема меха-ребра расходятся, при уменьшении (во время длительной засухи) — сходятся. И подобные движения у кактусов легко наблюдать при грамотной культуре и нечастом поливе. Так что наличие ребер у кактусов предполагает не жесткость (статичность), а, наоборот, подвижность.

Более того, в какой-то степени ребра мешают кактусам — ведь они допускают сократительные движения только в горизонтальной плоскости. Одним из вариантов решения этой проблемы стала спиральная закрученность ребер, добавившая вертикальную составляющую при уменьшении объема стебля.

Но кактусы эволюционировали дальше и вообще начали избавляться от помехи. Сначала на ребре



Ребра Notocactus buiningii

между ареолами появилась поперечная складка-морщинка. Затем она стала увеличиваться, и ребро перестало быть ровным, став всего лишь цепочкой бугорков-***подариев*** (часть ребра ниже ареолы, видоизмененные ткани черешка листа). А на следующем этапе эволюции стебля кактусовых ребра исчезли, превратившись в последовательность округлых бугорков-сосочков, которым абсолютно все равно, в какой плоскости ужиматься. И такую динамику исчезновения ребер можно проследить на конкретных видах.

Сказанное выше крайне условно, но достаточно ясно демонстрирует несостоятельность заголовка.



Цветущая дернина маммиллярии

49. Деткование кактусов – признак неправильного содержания

Изначально сеянцы кактусов имеют одиночный стебель, но с возрастом он может детковаться. ***Деткование*** – появление боковых побегов, вполне нормальное явление для большинства семейств. Особенно это выражено у многих опунций, маммиллярий, всех тефрокактусов и других. В природе вырастают целые дернины-подушки этих растений до десятка и более метров в поперечнике.



Astrophytum ornatum, как правило, не деткуется

Но есть виды, которые деткуются лишь в самых исключительных случаях (как правило, только при повреждении апекса) и то не всегда: виды рода *Astrophytum, Discocactus horstii,* мелокактусы, многие пародии.

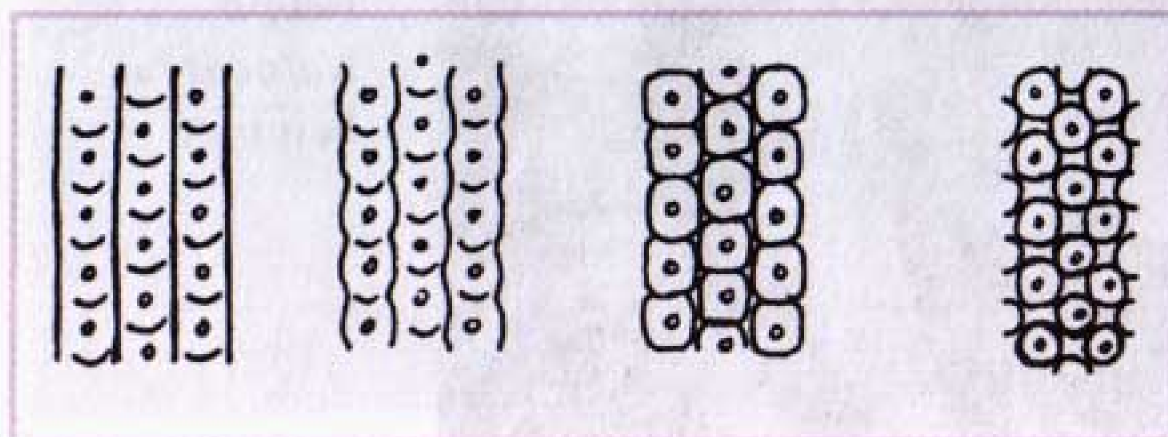


Схема эволюции ребер с поперечными складками

50. Некоторые кактусы в природе размножаются только вегетативно

Это категорическое утверждение ошибочно именно из-за своей категоричности.

Как известно, кактусы – цветковые растения. Традиционный способ размножения цветковых растений – ***генеративный,*** т. е. семенами. И на-

сколько известно, ни один вид кактусов еще не утратил способности цвести и давать полноценные семена.

Другое дело, что некоторые виды (см. предыдущий раздел) настолько успешно освоили вегетативное размножение, и их детки так легко укореняются, что этот способ стал для них превалирующим.

Интересно, что обратное утверждение истинно: некоторые кактусы в природе размножаются только генеративно.

51. Кактусы никогда не цветут

Любой читатель, добравшийся до этого раздела, уже понял, что это неправда.

Тем не менее укажем возможные причины, если кактус все же не зацветает.

— Практически в каждом роде (и у пародий, и у маммиллярий, и у гимнокалициумов) есть представители, которые зацветают значительно позже своих собратьев.

— Растения некоторых родов в коллекциях зацветают в очень зрелом возрасте или не зацветают вовсе, требуя для этого оранжерейных условий.

— Больные, вирусные, с плохо развитой корневой системой экземпляры могут погибнуть раньше, чем зацветут; и тем самым незаслуженно отбить желание заниматься кактусами.

— Приобретаемые импортные растения с наклеенными или воткнутыми сухоцветами по ряду причин малоперспективны в плане возможности зацвести. Очень капризны в смысле цветения кристатные и монстрозные формы.

— Детки высокого порядка (см. раздел 70).

— Отсутствие необходимых условий зимовки.

— Слишком ранний полив весной, провоцирующий перерождение бутонов в детки.

— Частая смена ориентации по отношению к источнику света.

— При недостатке тепла бутоны одних кактусов (телокактусов) перестают развиваться и сохнут, другие (педиокактусы) — притормаживают развитие до лучших времен (например, до весны); фрайлея даже и не раскрывает бутон. Все эти и другие индивидуальные особенности кактусов кактусоводу желательно знать, чтобы соответствующим образом помочь им зацвести.



Цветущая ребюция

52. Кактус цветет один раз в жизни и затем погибает

Если выращиваемый кактус не является агавой или молодилом=семпервивумом (*Sempervivum*), то в непригодных для нормального существования условиях он может за счет своих оставшихся внутренних резервов зацвести, дать семена, но погибнуть от истощения. Семена же

сохраняются до лучших времен. Такой механизм продолжения жизни для пустынь актуален.

Агавы же (и то не все виды) и молодило действительно цветут один раз в жизни и после плодоношения погибают — это растения-***монокарпики***. Но к этому времени вокруг них уже растут дочерние розетки — жизнь продолжается.



Mammillaria estebanensis после обильного прошлогоднего цветения (видны плоды) все еще жива, и даже цветет

53. Кактусы зацветают не раньше 20 лет после посева

Теоретически цвести должен любой кактус. И довести до цветения каждое растение — своего рода долг чести, конечная цель коллекционера. В самом деле, при грамотном уходе сеянцы большинства ребюций, медиолобивий, айлостер, фрайлей, отдельных маммиллярий, мелкосеменных пародий выбрасывают бутоны на второй-третий год жизни; некоторых эхиноцереусов, многих маммиллярий, гимнокалициумов, кактусов группы эхинопсис-лобивия (лобивии, сети-эхинопсисы, акантокалициумы) — на 4—5-й год и так далее.

Для начинающих кактусоводов можно рекомендовать обязательно включить в ассортимент своей коллекции маммиллярии, распускающие целые венчики вблизи верхушки, простые в культуре пародии и нотокактусы с относительно большими и броскими цветами, обильно и ярко цветущие ранней весной ребюции и чуть позже — айлостеры, многие виды эхиноцереусов с крупными, до недели держащимися шелковистыми цветками, неприхотливые гимнокалициумы, эхинопсисы-лобивии с огромны-



Цветущий Cleistocactus straussii в питомнике «Holly Gate» (ИК)

ми (до 17 см длиной), но быстроувядающими цветами, благодарно и роскошно цветущие шлюмбергеры, эпифиллюмы и многие-многие другие, с которыми любитель познакомится уже сам, постепенно углубляясь в колючее царство.

Но есть кактусы, которые действительно в наших условиях не торопятся цвести. К ним относятся многие столбовидные цереусы: клейстокактусы, эспостоа, хагеоцереусы, стетсонии и другие. Даже в коллекциях юга России можно найти не так уж много цветущих экземпляров эриокактусов, ферокактусов, ибельманий, астрофитума украшенного *(Astrophytum ornatum)*, достигающих половозрелого возраста через 12—15 лет. Не образовав цефалия, ни за что не дадут бутонов мело- и дискокактусы, и даже прививка практически не ускоряет образование цефалия у мелокактусов. Вне всяких сомнений, перечисленные роды и виды обладают высокими декоративными качествами, но это уже другое.

54. Ариокарпусы зацветают лишь в солидном возрасте

Когда говорят о позднозацветающих видах, следует иметь в виду три случая.

1. Когда для цветения требуется определенная морфолого-физиологическая подготовленность растения; например, развитие цефалия у мелокактусов. Что бы мы не предпринимали, а без цефалия ни один мелокактус не зацветет. А имеющих цефалии кактусов не так уж и мало.

2. Когда растение должно дорасти до определенного размера. В принципе это тот же первый случай, но не всегда физиологическая готовность кактуса к цветению проявляется визуально; например у эриокактусов.

3. Когда проблемы с цветением определяются крайне медленным ростом данного вида в наших условиях культивирования; например ацтекиумов, ариокарпусов, стромбокактусов.

Остановимся на последнем случае. Фантастически трудное выращивание некоторых видов на собственных корнях хорошо отражено в литературе



Цветущий Ariocarpus trigonus



Цветение привитого десятимесячного (!) Ariocarpus (Roseocactus) kotschoubeyanus v. macdowelli

(и не только русскоязычной). Если полистать издания, выходившие 40—50 лет назад, то к таким видам относились и все астрофитумы, турбиникарпусы, многие маммиллярии. Но времена меняются, накопленные отечественными кактусоводами знания и опыт позволяют выращивать в корнесобственной культуре практически все виды кактусов. А астрофитумы и турбиникарпусы ныне есть почти у каждого любителя.

Теперь вернемся к ариокарпусам, ацтекиумам и другим. Оказывается, при грамотном культивировании они сравнительно быстро растут, и на 3—4-й год уже могут зацвести. А в привитом состоянии — еще быстрее.

55. Цветки появляются из ареолы

Но не из каждой. Коротко перечислим такие случаи, не беря во внимание курьезы:

— если из этой ареолы уже выросла детка;

— если из этой ареолы уже развивался цветочный побег ранее;

— если это «нецефалийная» ареола у «цефалийного» кактуса;



«Большие» верхушечные ареолы на члениках шлюмбергер и рипсалидопсисов — тема отдельного разговора...

— если это не ареолы на цветочной трубке и завязи;

— если это боковые (по краям члеников) ареолы зигокактусов, шлюмбергер, хатиор, рипсалидопсисов.

Конечно, имеются исключения. Так, например, отдельного обсуждения требуют явление пролиферации у некоторых перескиевых и опунциевых, цветочные побеги родов



Бутон *Leuchtenbergia principis*

Neoraimondia и *Neocardenasia*, образование в одной ареоле нескольких цветков у *Myrtillocactus* spp. и отдельных видов *Rhipsalis*.

56. У некоторых кактусов цветки появляются не из ареолы

Иногда у начинающих любителей при цветении вызывает недоумение место появления бутонов. У сосочковых кактусов цветки развиваются из пазух, а у эхиноцереусов бутоны возникают в глубине стебля и затем разрывают эпидермис, оставляя на всю жизнь уродливые шрамы.

В принципе все пояснения к этому вопросу совпадают с рассмотренными в разделе 46, поскольку и побеги, и цветки развиваются из одной и той же вторичной меристемы, расположенной в верхней части ареолы. У некоторых кактусов эта



Бутоны Mammillaria hernandezii

часть ареолы оказывается под мягкими тканями ребра, а колючконосная часть выдавливается подариумом наружу.

Что же касается шрамов, то их размеры и уродливость во многом зависят от культуры выращивания — условий зимовки, «раскормленности» стебля, влажности окружающего воздуха.

57. Цветки появляются из макушки растения

На всякий случай уточним, что цветки развиваются из ареолярной меристемы, а не апексной. Т. е. цветки появляются из ареол макушки.

Приведем классификацию цветков по их расположению на стебле:

— ***Апикальные*** (из апекса, включая цефалий) — у эхинофоссулокактусов, гимнокалициумов и многих растений других родов.



Приземные цветки Rebutia krainziana

— ***Латеральные*** (боковое положение, включая псевдоцефалии), как правило, из годовалых ареол — у эхиноцереусов, маммиллярий, многих цереусов.

— Приземные (как вариант латеральных, только располагаются у самой поверхности почвы) — у ребюций.

Впрочем, отклонения случаются не только в культуре, но и в природе. Даже у одного рода может быть по-разному. Так, почти все гимнокалициумы развивают верхушечные цветки, но для растений секции *Periferalia* (по Шютцу) нормой стали латеральные.

58. У кактусов очень необычные цветы

Цветок любого ботанического вида является уникальным именно в смысле своей неповторимости. В самом деле, всевозможные сочетания различных элементов цветка, их окраски, особенностей строения, пропорций, размера, запахов и тому подобного создают неисчислимое количество вариантов.



Цветки Lobivia arachnacantha v. torrecillasensis

В то же время можно выделить некоторые характерные для каждого семейства признаки. Если говорить о кактусах, то их характеристика выглядит примерно так: ***цветки,*** как правило, одиночные, почти всегда сидячие (не имеющие цветоножки), в большинстве случаев обоеполые, обычно правильные (актиноморфные), имеют более или менее развитую покрытую колючками, щетинками, волосками (неочилении, фрайлеи) или голую (гимнокалициумы) трубку; тычинки многочисленные; венчик ярко окрашен; растения однодомные.

Сравнивая цветок любого кактуса с условным цветком покрытосеменных растений (к которым кактусы и относятся), легко можно понять, что у кактусов нет ничего такого, что бы присутствовало только в этом семействе. То есть нет никакого элемента, который был бы уникальным только для кактусовых (правда, можно было бы поговорить о строении так называемого ***receptaculum*** (цветоложа), но оставим этот специальный вопрос ботаникам). Более того, некоторые признаки показывают, что у «зеленых ежиков» цветки далеко не самые совершенные в эволюционном плане.

Конечно, кое в чем кактусы преуспели. Так, у *Carnegiea gigantea* число тычинок в цветке может достигать 3480, что, скорее всего, является рекордным для растительного царства. Неповторимо также наличие ареол на



Ареолы на цветочной трубке эхинопсиса

цветочной трубке многих родов кактусовых, но это скорее характеристика семейства в целом, а не цветков. Не является супероригинальной и зигоморфность цветков некоторых видов кактусов — целые семейства (бобовые, орхидные) имеют такие же.

Осталось взглянуть на цветок кактуса с позиций красоты. При всем пристрастии к кактусам авторы этой книги вынуждены признать, что цветки розы, гладиолуса, многих орхидей, страстоцвета (*Passiflora*) все же более эффектны. Тем не менее заголовок этого раздела нельзя признать совершенно беспочвенным. Тысячи любителей природы во всем мире ждут цветения своих подопечных, как чуда. А разве это не чудо, когда мрачноватый и замкнутый в себе колючий посланец далекого континента распускает свои прекрасные и нежные цветы?!

59. Цветы шлюмбергер в культуре недоразвитые и какие-то несимметричные, что, впрочем, придает им особое очарование

Если части цветка располагаются на цветоложе радиально-симметрично, то его называют правильным, или ***актиноморфным.*** Таковы цветки у большинства представителей семейства, и они при-

ведены почти на всех иллюстрациях книги.

Если через цветок условно можно провести одну плоскость симметрии, его называют ***зигоморфным*** (это определение условно, на самом деле все сложнее). Наиболее популярные представители — зигокактусы, но такие цветки можно увидеть и в родах *Borzicactus, Cleistocactus, Cochemiea, Matucana* и других. Зигоморфность цветков перечисленных родов является генетически заложенной и никак не определяется условиями культивирования.

60. Кактус может цвести пухом

Многие кактусы имеют опушенный апекс (*Wigginsia, Islaya, Turbinicarpus*). Причем у сеянцев этих же кактусов никакого пуха нет. По мере взросления опушенность начинает появляться; и со временем пух может покрыть всю верхушку растения. Интересно, что в большинстве случаев у видов, цветущих не из макушки (ребюции, лобивии, эхинопсисы), опушения апекса не наблюдается. Из этого можно сделать вывод, что опушенность верхней части стебля является одним из способов защиты бутонов



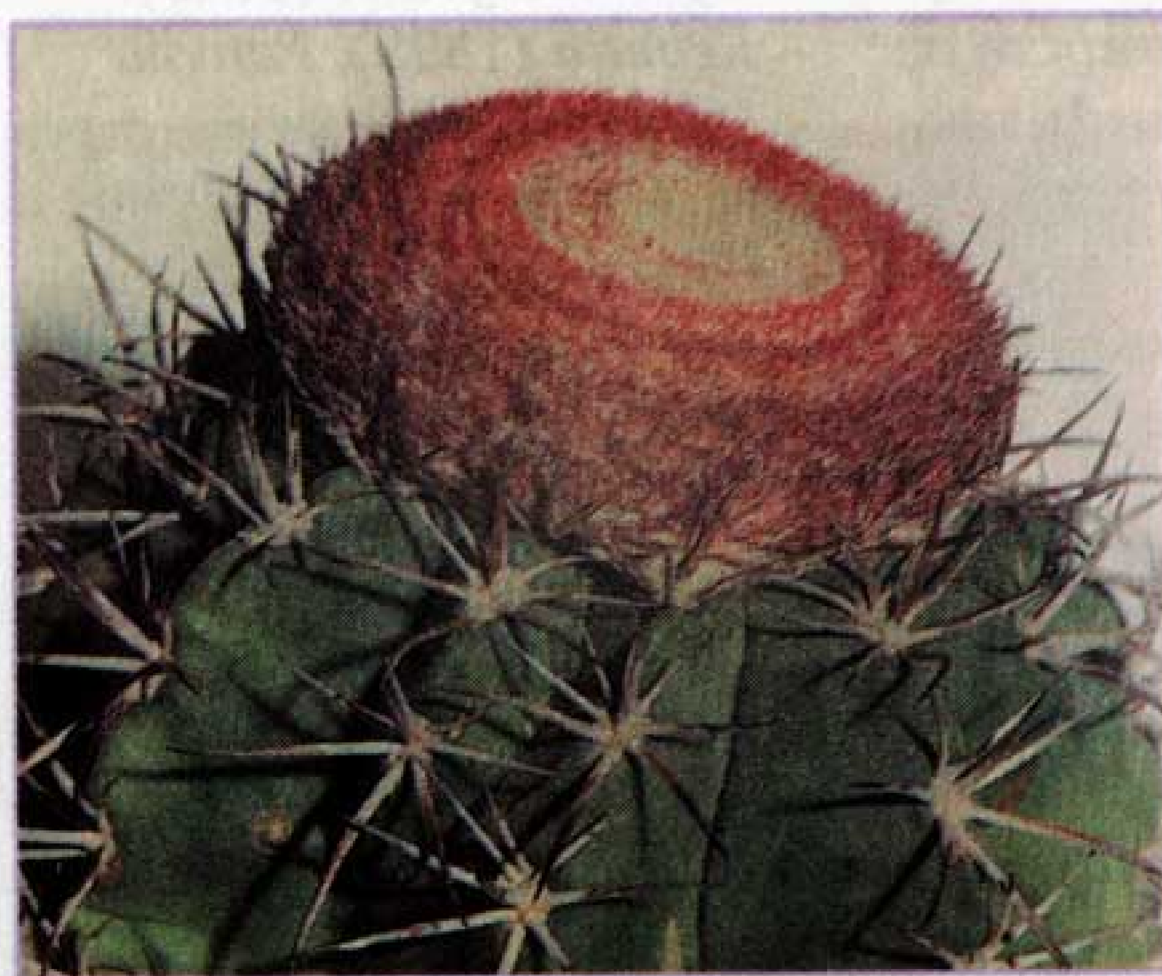
Pelecyphora aselliformis

(а впоследствии — завязей) от неблагоприятных воздействий внешней среды (перегрева, переохлаждения, механических повреждений). Это косвенно подтверждает и время появления обильного опушения — перед цветением.

Поскольку у ювенильных растений ничего подобного не наблюдалось, а вроде как подошло время цвести, дилетанты принимают опушенность за своеобразное цветение. Особенно провокационно в этом плане выглядят пазухи многих маммиллярий (*Mammillaria chionocephala, M. nejapensis*), из которых буквально коконами торчат клочки волосков и пуха. Но вершиной этого, безусловно, является цефалий.

61. Цефалий — генеративный орган

С возрастом на верхушках стеблей некоторых кактусов формируется шерстисто-войлочный орган, называемый цефалием. Строго говоря, такой макушечный цефалий образуется лишь у двух родов — *Melocactus* и *Discocactus* — и является подлинным шедевром творения Природы. Мы сознательно не будем касаться здесь таких понятий, как боковые цефалии, псевдоцефалии, так как на



Цефалий мелокактуса — «шерстисто-войлочный» орган

суть дискутируемого вопроса они не влияют.

Итак, у кактусов двух систематически не близких родов развиваются цефалии (все та же конвергенция). Они могут быть цилиндрическими (более 1 м высотой у *Melocactus communis)* или плоскими, как лепешка (за что и был назван целый род — слово *disc* перевода с греческого не требует), до 9—10 см шириной (*Discocactus insignis, D. latispinus, Melocactus bellavistensis, M. macrocanthus).* Как правило, у дискокактусов из этого скопления волосков и пуха (чаще всего белого или светло-серого цвета) еще торчат густые колючки и щетинки, развивающиеся только на верхних ареолах. Так, у *Discocactus cephaliaciculosus* темно-красные колючки выступают из белой шерсти на 3 см, придавая цефалию вид подушечки для булавок.

Бутоны появляются из шерсти цефалия: у мелокактусов обычно концентрическим венчиком, у дискокактусов чаще распределяются по всей площади. У дискокактусов бутоны развиваются очень стремительно: утром появляются, днем вытягиваются и вечером после захода солнца уже начинают распускаться. С наступлением ночи цветок полностью открывается, чтобы ранним утром закрыться навсегда. Такая яркая искрометная жизнь!

Растения обоих родов издавна известны в Европе и хорошо знакомы ботаникам. Мелокактусы (дынный чертополох) появились в Старом Свете более 5 веков назад. Более того, оба рода описаны сравнительно давно (в 1827 г. – *Melocactus* Link et Otto и в 1837 г. – *Discocactus* Pfeiff.), — гораздо раньше, чем широко известные и очень популярные роды *Gymnocalycium* (1845), *Rebutia* (1895), *Parodia* (1923). Тем не менее строение и функциональное назначение цефалиев практически не исследовано. Даже Вернер Рау, известный морфолог, посвятил цефалиям неполных две страницы в своей большой монографии, остановившись больше на их типах и внешнем виде.

Поэтому авторы большинства книг о кактусах обычно ограничиваются несколькими словами о цефалиях, называя их то шерстисто-войлочным образованием, то сильно опушенной зоной, то щетинистой зоной, то зоной из щетины и грубого волоса.

Образование цефалия символизирует половозрелость растения. Ему предшествует сильная опушенность верхних ареол, они мельче и более плотно расположены, часто увеличивается количество ребер. Стебель кактуса при этом не прекращает рост — из-под цефалия на ребрах периодически появляются новые ареолы, не способные к цветению, с колючками. Цветки у всех имеющих цефалии кактусов развиваются только из цефалиев. На этом основании некоторые любители кактусов считают, что цефалий — генеративный орган.

Чтобы разобраться в этом вопросе, давайте внимательнее вчитаемся в термины, причастные к обсуждаемому вопросу. ***Генеративные органы*** растения выполняют функцию полового размножения, у покрытосеменных (цветковых) представлены женскими и мужскими гаметофитами. В настоящее время понятие генеративные органы часто распространяют на цветки и плоды.

Из вышесказанного следует, что цефалий, не являясь ни цветком, ни плодом (ни тем более гаметофитом), не является и генеративным органом. Ознакомившись с ботаническими понятиями и изучив цефалий в разрезе, любой кактусовод поймет, что цветки (а затем и плоды) развиваются из ареол цефалия, которые, впрочем, существенно отличаются от нецефалийных на этом же растении. Таким образом, можно говорить лишь о генеративной меристеме ареол цефалия, но никак не самого цефалия. В противном случае любую цветущую ребюцию можно обозвать цефалием — цветоносные ареолы находятся прямо на стебле растения. Цефалий — все тот же вегетативный побег, но с другими функциями и морфологией. Безусловно, цефалий не обеспечивает фотосинтез, но ствол бразилиопунции, колючки лобивий и апексное опушение телокактуса тоже в этом не участвуют, а водоснабжение и минеральное питание не являются функциями клубней вилькоксии и каудексов многих сукккулентов. В ботанике подобные явления характеризуют так: вегетативные органы при изменении функций претерпевают метаморфозы.

Рискнем дать свое определение: «***цефалий*** — морфологически и функционально видоизмененная часть осевого вегетативного побега, несущая генеративную сферу растения». Впрочем, уже упомянутый Вернер Рау в своей монографии также использует более нейтральный и вполне корректный термин — цветочная зона. Цветочная зона, как место равноразвитых и готовых к цветению ареол, действительно более-менее универсальное понятие, и может быть определена в том числе и для ребюций.

62. Основное функциональное назначение цефалия — привлечение опылителей

Некоторые специалисты высказывают мысль, что цефалий есть не что иное, как «цветовое пятно» для привлечения опылителей. Не отрицая возможную истинность такого высказывания, взвесим «за» и «против».

Доводом «за», безусловно, является время образования цефалия — к моменту цветения. К тому же большие, светлых тонов, часто чисто белые цефалии мелокактусов действительно хорошо заметны и служат отличным фоном для мелких красноватых или розоватых цветков этого рода. Однако далеко не у всех мело-



Плоды мелокактуса

кактусов цефалии снежно-белые. У большинства из них в природе они грязновато-серые до черноватых или рыжеватые до темно-коричневых. Т. е. они уже не так заметны на песчанистых почвах или среди пожухлой травы, и часто вовсе не являются контрастным фоном для цветков. Не совсем также понятна в этом плане высочайшая плотность ареол в цефалии мелокактуса — ведь это совсем не подушка, а действительно очень плотное образование, напоминающее войлок (не зря это слово любят использовать при описании) — на него можно поставить только что закипевший полный воды чайник, и ни его вес, ни температура на растении никак не отразятся. Для создания цветового пятна с целью привлечения опылителей вполне хватило бы немного пуха той же окраски и такой же площади — а у мелокактусов плоды после созревания чуть ли не выпрыгивают из цефалия — настолько велика выдавливающая сила спрессованных ареол. На это можно было бы возразить, что «стоячий» цефалий мелокактусов из редкого пушка не получится, но ведь высокий он не у всех. Ну, а самое пикантное то, что цветки большинства мелокактусов — самоопыляемые, т. е. опылители им, конечно, нужны, но семена смогут завязаться и без их участия.

Еще менее понятны при обсуждении исходного высказывания дискокактусы. Во-первых, все они цветут ночью; во-вторых, цветки дискокактусов просто огромны (до 8—10 см высотой и 6—7 см диаметром) по сравнению с таковыми у мелокактусов, и после их раскрытия более мелкие поглощающие скудный ночной свет цефалии дискокактусов почти и не видны. Возможно, именно поэтому многие считают цефалии дискокактусов ***рудиментарными*** (ненужными) образованиями.

А может, все проще? Почему не предположить, что цефалий — еще одна форма (см. раздел 60) предохранения генеративных органов? Во всяком случае, этот вариант лучше согласуется с рассмотренными выше соображениями. Наверное, во внимание следует еще принять относительно ровный температурный климат ареалов анализируемых родов (зимой — +15–20 °C) и слабую устойчивость этих кактусов к похолоданиям, сквознякам и тому подобному. Наконец, мало кто учитывает, что боковые цефалии других кактусов образуются со стороны максимального солнечного освещения.

63. Цветки карнегий опыляют пчелы

При изучении причин массовой гибели карнегий (см. раздел 28) ученые искали их возможных опылителей. В самом деле, в каждом цветке сагуаро около 4 г нектара. Это же не менее 120 пчелиных порций, особенно если учесть обильность цвете-



Крупные ночные цветки дискокактуса



Муравей на цветке Thelocactus hexaedrophorus: и чем же это он там занимается?

ния растений. Для кого же это предназначено?

Кактусы поместили так, что опылять их могли только пчелы. После опыления пчелами половина цветков дала плоды. Но в пустынях, где растут кактусы, пчел изначально не водилось, их завезли только в 1872 г. Значит, природа рассчитывала на кого-то другого. Проанализировали, могут ли опылять птицы. Белокрылые голуби посещают ареал сагуаро именно во время цветения, и их не раз видели пьющими нектар из этих цветков. После замены пчел голубями каждый второй цветок дал плоды. Вроде результат тот же, но оказывается, что цветки цереусов лучше опыляются ночью, а голуби трудятся лишь днем. Ночью работают летучие мыши, и среди них длинноносые мыши-вегетарианцы, у которых обслуживаемая территория совпадает с границами кактусовых лесов. На этот раз две трети цветков дали плоды. Так определили основных опылителей карнегий.

64. Цветы опыляются пчелами, поэтому они раскрываются только днем

Кроме пчел, голубей, летучих мышей, цветки других кактусов опыляются также шмелями, жуками, бабочками, мухами, муравьями, колибри. Причем некоторые из опылителей затем участвуют и в распространении семян. Соответственно, с присущей природе рациональностью, цветки одних кактусов (например, маммиллярий, мелокактусов) раскрываются в определенные часы днем, закрываясь на ночь; у других они распускаются только ночью (селеницереусы); у третьих цветки раскрыты круглые сутки (многие цереусовые); а четвертые могут их вообще не раскрывать (фрайлеи), но об этом ниже. Не следует также забывать, что для всех перекрестноопыляемых растений в роли опылителя может выступать и ветер.

65. Цветы у кактусов бывают разнообразной окраски

Обратимся опять к строению цветка. Незнающий ботанических тонкостей обыватель под цветком подразумевает лишь ***околоцветник*** — совокупность листовидных частей, которые делят на чашелистики и лепестки. ***Чашелистики,*** образующие чашечку, — это листовидные покровные образования обычно зеленого цвета (т. е. фотосинтезирующие), служащие для защиты цветочных бутонов, у подавляющего большинства кактусов отсутствуют. Внутренние лепестки у опыляемых насекомыми и птицами растений, как правило, крупные и яркоокрашенные, и в совокупности образуют ***венчик.***

Окрас лепестков венчика кактусовых действительно поражает своим

разнообразием. В этом семействе цветы могут быть и желтыми, и белыми, и красными, и зелеными. Можно также встретить темно-коричневые практически до черных (*Glandulicactus*), и почти фиолетовые (*Echinocereus*). Очень часто лепестки неоднородны по окраске. Особенно великолепны они у некоторых лобивий (*Lobivia chrysantha, L. jajoiana, L. rubescens)* — с контрастной тональностью лепестков и зева-донышка.

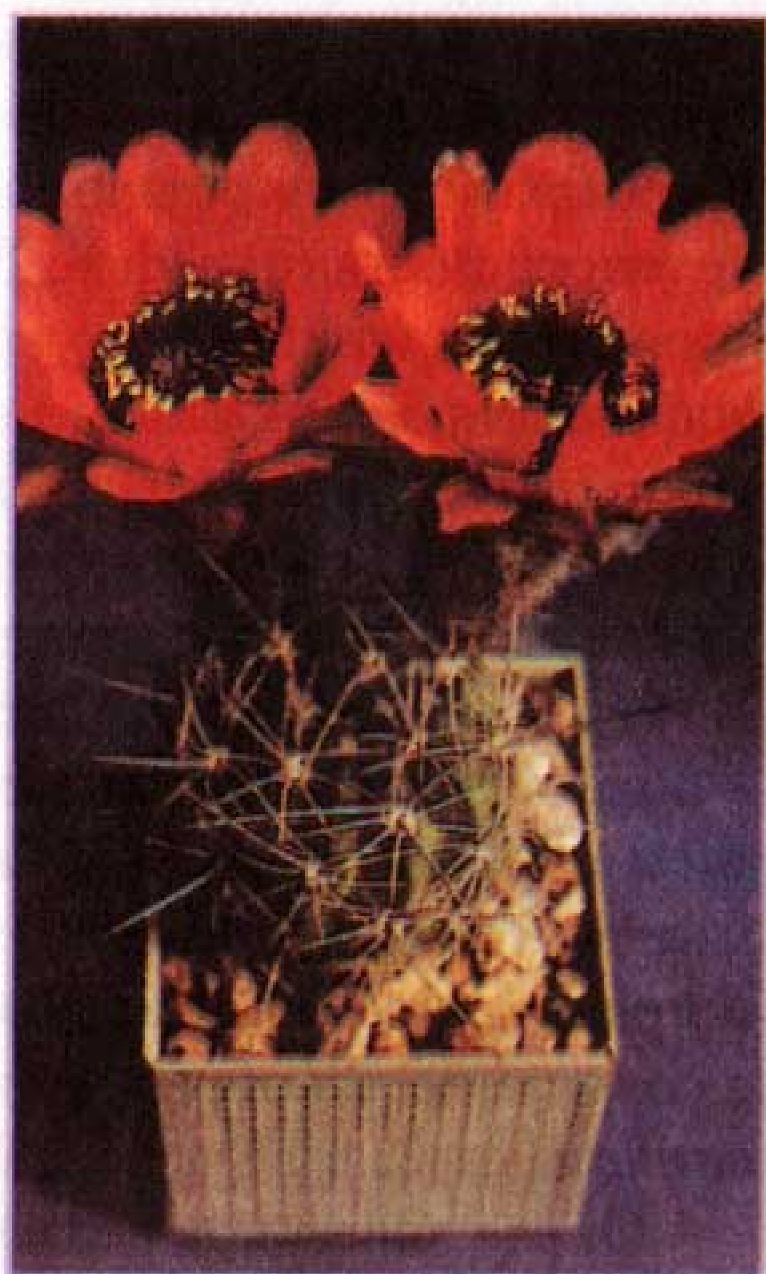
Так что заголовок был бы вполне корректным, если бы не одна оговорка. У кактусов не встречаются синие или голубые цветы. И поэтому фраза из одной в целом очень неплохой публикации: «кактус с синими цветками — эпифит *Discocactus* (*Wittia*) *amazonicus*» — всего лишь стремление к сенсации.







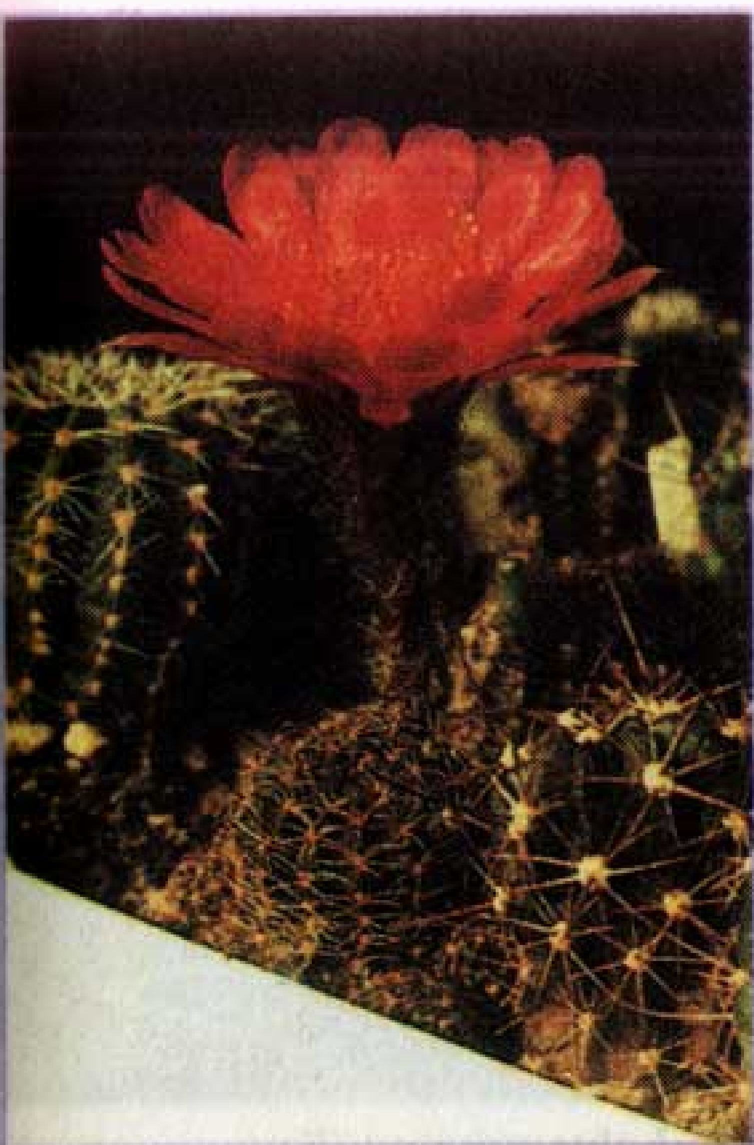
Разнообразная окраска цветков у кактусов: желтые у Notocactus ottonis, белые у Gymnocalycium denudatum, зеленоватые у Mammillaria microhelia



Контрастная окраска цветка Lobivia jajoana v. fleischeriana

66. У кактусов очень мелкие цветки

Имеющие мелкие (1–2 см в диаметре) цветки некоторые неприхотливые маммиллярии (*Mamillaria wildii, M. gracilis)* постепенно стали популярными комнатными растениями, не менее обычными, чем бегонии или фиалки. Именно они формируют довольно распространенное мнение о невзрачности кактусных цветков (почему-то любители растений не задумываются над тем, что декабрист и эпифиллюм — тоже кактусы). Правда, тот, кто держал



Lobivia arachnacantha v. torrecillasensis

в доме эхинопсис и видел его цветение, едва ли будет утверждать подобное.

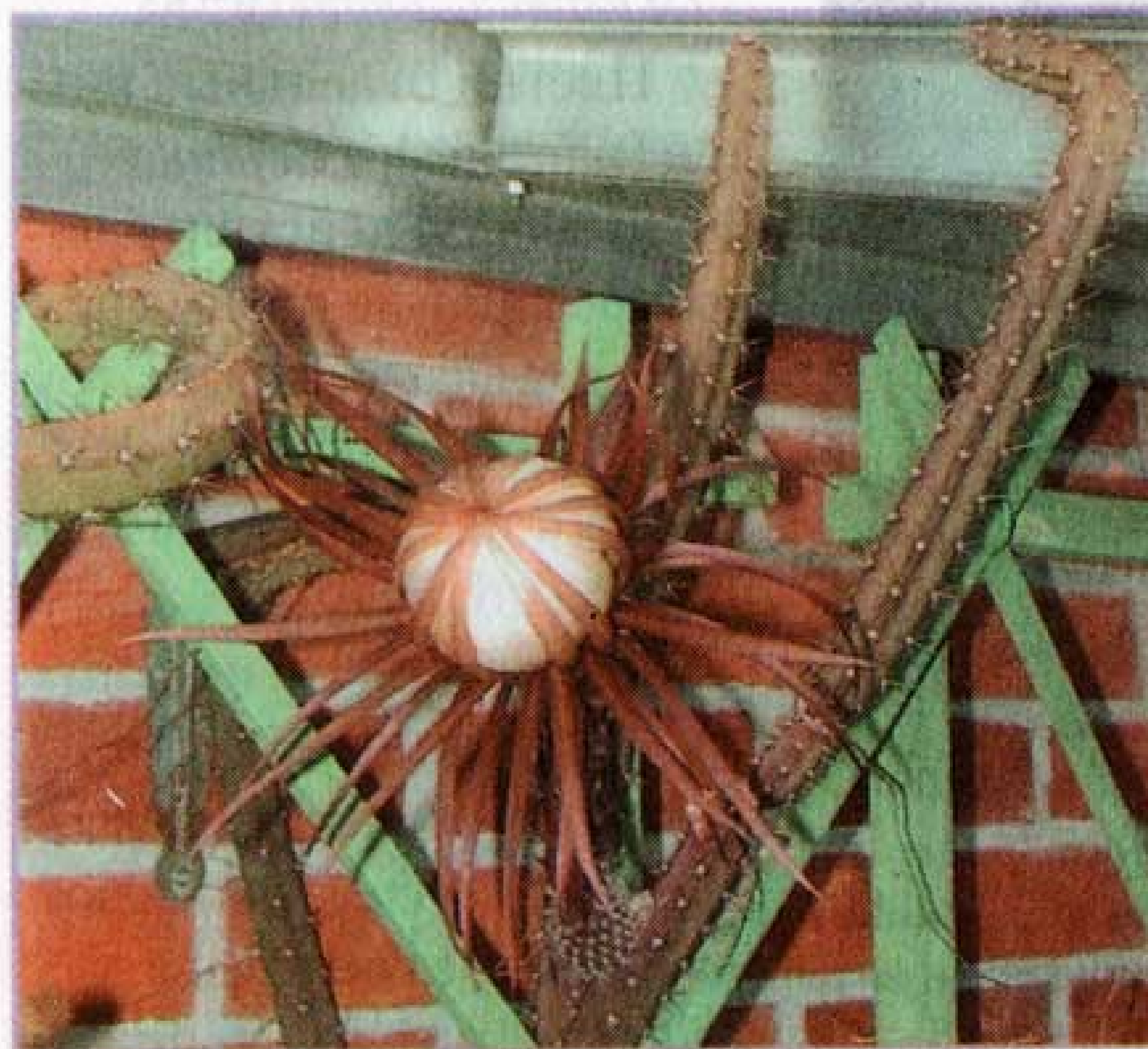
Цветки кактусов могут достигать 30 см в длину и 20 см в диаметре — немногие семейства могут похвастаться такими размерами! И даже среди тех же маммиллярий есть достаточно крупные цветки — до 5–6 см диаметром у *M. deherdtiana* и *M. (Krainzia) guelzowiana*. Наверное, стоит добавить, что цветки некоторых кактусов по размерам значительно превышают размеры стебля, при распускании закрывая его полностью!

Справедливости ради, уточним, что у отдельных видов рипсалисов действительно очень мелкие цветки — всего 2 мм.

67. Самые крупные цветы у «Королевы ночи» — Selenicereus grandiflorus

В самом деле огромный, до 30 см длиной и 20 см диаметром, душистый цветок «Королевы ночи» (иногда — «Царицы ночи») — незабываемое зрелище. Во многих ботанических садах мира организуют специальные ночные экскурсии в периоды цветения (с начала июня) «луносвечевиков» (именно так можно было бы перевести название этого рода кактусов). Если же проявить немного предприимчивости, то звучное имя можно и поэксплуатировать. Скажем, в Ботаническом саду Биологического института (БИН) в Санкт-Петербурге селеницереусы культивируют с 1824 года, а с 1998 года на территории сада функционирует ресторан «Царица ночи» (впрочем, не имеющий никакого отношения к коллекции). Понятно, что основной наплыв посетителей приходится на летний период — за сезон может раскрыться более 50 цветков.

Но в санкт-петербургские летние ночи экскурсанты чаще любуются другим растением — селеницереусом г-жи Макдональд (*Selenicereus macdonaldiae*). Цветки этого вида гораздо крупнее, чем у «Королевы ночи» — до 35 см длиной и 25 см в диаметре. Примерно такие же по размеру цветки у «Принцессы ночи» — *S. pteranthus* (33 и 22 см соответственно), еще более крупные — у *S. hallensis* и особенно у *S. hamatus*



Цветок *Selenicereus macdonaldiae*

(чуть менее 40 см длиной и 30 см диаметром).

Однако самый крупный цветок семейства Кактусовых вообще не у селеницереуса, а у *Hylocereus polyrhizus* — 40 см длиной!

После всего вышесказанного кто-то может спросить: «Почему же тогда «грандифлорой» назвали вид не с самыми крупными цветками?» Ответ на этот вопрос можно найти в последней главе книги.

68. Цветки кактусов не пахнут

Цветки некоторых кактусов обладают запахом. Кроме большинства селеницереусов, рекомендуем понюхать также многие цветущие эхинопсисы, хилоцереусы, долихотеле, педиокактусы, Гимнокалициум Бруха и другие. Но особенно душистым, наверное, можно считать род *Discocactus* — войдите поздним вечером в комнату с цветущим дискокактусом — и все сомнения в истинности этого утверждения рассеются. Их запах можно сравнить с ароматом лучших французских духов.



Цветки дискокактусов распускаются вечером, но их аромат фотография пока передать не может

Вообще же, как следует из литературы, цветки различных кактусов могут обладать запахом ванили, жасмина, ландыша, петрушки, сирени, цитрусовых, яблока. При небольшой фантазии можно даже уловить запах пива.

69. У некоторых кактусов цветы с очень неприятным запахом

Цветки отдельных видов (например, *Cephalocereus senilis)* действительно обладают не очень приятным запахом. Но об этом мало кто знает, так как в комнатной культуре они не цветут (по крайней мере, у авторов нет такой информации). Неспециалисты же в этом случае чаще всего под кактусом понимают различные красивоцветущие и достаточно популярные растения семейства Ластовневых *(Asclepiadaceae)* — стапелии *(Stapelia* spp.). Неприятные запахи этих суккулентов служат, однако, вполне благородной цели — привлечению соответствующих мух-опылителей.



Cephalocereus senilis, известный также под названием «голова старика»

70. Детки кактусов не цветут

В том, что это не так, лучше всего убеждают иллюстрации цветущих деток. Один из авторов этой книги начал свою коллекцию с детки *Rebutia minuscula,* оторванной с цветущего маточника и подаренной ему. Лишь через 6 лет эта ребюция стала детковаться, хотя со второго года ежегодно и обильно цвела.

Уместно также напомнить о вполне нормальном



Turbinicarpus valdezianus: молодым везде у нас дорога

детковании некоторых видов кактусов. Вообще же нет ничего удивительного в появлении бутонов на совсем еще крошечных детках — сказывается гормональный фон родительского растения. Более того, как правило, детка зацветает раньше одновозрастных сеянцев того же вида (правда, как считать возраст детки?).

Откуда же тогда мнение, что детки не цветут.

Во-первых, возможны случаи распространения деток очень высокого порядка: т. е. детку с сеянца укоренили, затем укоренили детку с этой детки и так далее. Для многих комнатных кактусов это очень даже справедливо — в ходе многократного вегетативного размножения такие растения попросту могут утратить способность к цветению, каждый раз вместо бутонов выбрасывая очередную порцию деток.

Во-вторых, это мнение часто утрируется с коммерческой целью, чтобы привлечь покупателей к сеянцам. Безусловно, при наличии выбора во многих случаях сеянцы предпочтительнее деток, но априори отказываться от какого-то растения только потому, что это детка — не следует.

71. Если у кактуса срезать верхушку, он не будет цвести

Во-первых, большинство кактусов после повреждения апекса продуцирует боковые побеги, которые вполне нормально могут цвести.

Во-вторых, у многих родов цветочные побеги развиваются не из молодых ареол, а из более старых (см. *латеральные цветки*, раздел 57). Именно поэтому неоднократно приходилось наблюдать бутоны на подвоях при прекрасно себя чувствующих привоях.

Еще курьезнее выглядят цветки при прививке «вверх ногами», обычно применяемой для спасения гибнущих экземпляров или интенсивного вегетативного размножения.

69. Если опылить цветок пыльцой другого вида или рода кактуса, получаются гибриды

Это справедливо не во всех случаях.

В таблице приведем результаты различных переопылений из опыта чехословацких (60-е годы XX в.) кактусоводов.

В перечисленных случаях чужая пыльца сти-



Привитый верх ногами «пенек» сулкоребюции

мулировала рыльце пестика так, что собственная пыльца смогла прорасти и оплодотворить яйцеклетку (самооплодотворение). По результатам опытов осеменяемость при подобном опылении составляла 30—60% по сравнению с перекрестным, но опылялось не всегда.



Цветок Thelocactus bicolor

Конечно, обычное перекрестное опыление предпочтительнее. Но иногда в коллекции остается одно растение данного вида или требуется закрепить признаки какой-то интересной формы («не разбавляя» их перекрестным опылением). Вот тогда-то и можно вспомнить эту таблицу.

Цветок		Пыльца		Результат
Astrophytum asterias	×	Hamatocactus setispinus	=	A. asterias
Astrophytum myriostigma	×	Hamatocactus setispinus	=	A. myriostigma
Astrophytum capricorne	×	Thelocactus bicolor	=	A. capricorne
Frailea asterioides	×	Astrophytum asterias	=	F. asterioides
Homalocephala texensis	×	Astrophytum ornatum	=	H. texensis
Gymnocalycium multiflorum	×	Gymnocalycium saglionis	=	G. multiflorum
Gymnocalycium quehlianum	×	Gymnocalycium saglionis	=	G. quehlianum
Gymnocalycium sutterianum	×	Gymnocalycium saglionis	=	G. sutterianum
Gymnocalycium venturianum	×	Thelocactus bicolor	=	G. venturianum
Gymnocalycium multiflorum	×	Gymnocalycium mostii	=	G. multiflorum
Eriocereus jusbertii	×	Echinopsis eyriesii	=	Eriocereus jusbertii
Epiphyllum	×	Echinopsis	=	Epiphyllum

73. Плоды завязываются только при перекрестном опылении

Вовсе не обязательно.

Во-первых, есть немало самоопыляющихся кактусов (мелокактусы, многие маммиллярии.). Опыление фрайлей может происходить без раскрытия цветка — ***клейстогамия.***

Во-вторых, изредка в норме несамоопыляемые растения самоопыляются и дают плоды (конечно же, единичные), но будьте подозрительны к таким семенам — это могло быть «несанкционированное» переопыление.

В-третьих, самоопыление можно устроить искусственно. Одного такого способа мы коснулись в предыдущем разделе. Дру-

гой оригинальный вариант также описан в литературе — перенос нужной пыльцы на чужой пестик, а затем прививка пестика обратно. Этот трудоемкий путь позволяет преодолеть непрорастаемость пыльцы на собственном рыльце и неоплодотворяемость или ненужную оплодотворяемость на чужом.

74. Клейстогамия фрайлей — уникальное явление в мире растений

Во-первых, нет. К началу XX века насчитывалось 628 видов клейстогамных растений в 62 семействах. Даже у кактусовых клейстогамия отмечена у некоторых мелокактусов (*Melocactus lansensianus, M. bahiensis*).

Во-вторых, возможно, и не стоит так фетишизировать данное явление — фрайлеи прекрасно цветут и без клейстогамии.



Frailea pumila

75. Кактусы — моногамные растения

Как правило, цветок кактуса имеет и мужские (тычиночные) и женские (пестичные) органы, т. е. кактусы относятся к ***однодомным=моногамным растениям*** (у которых мужские и женские органы находятся на одном растении). И это прекрасно можно было увидеть на многих приведенных в книге иллюстрациях.



Мужской (беспестичный) цветок на японском культиваре астрофитума

Тем не менее неоднократно были зафиксированы случаи ***псевдодвудомности***, когда при каких-либо условиях не развивались тычиночные или пестичные органы на конкретном растении: *Lophophora williamsii* var. *decipiens, Frailea pygmaea*, некоторые уругвайские гимнокалициумы. Подобное (вплоть до полного отсутствия пыльников или пестика) случается и среди культиваров кактусов.

Можно было бы объяснить эти примеры «давлением» содержания в культуре (что, безусловно, тоже имеет место), но еще есть виды, которые на случай не спишешь: *Gymnocalycium mesopotamicum* и *Mammillaria dioica*. Последней даже название дали соответствующее (греч. *dioica* — двудомная).

76. Плоды появляются через неделю

Здесь нет фиксированных сроков. Для растений одного и того же вида (даже для одного и того же растения) время созревания семян и, соответственно, плодов может варьировать в зависимости от внешних факторов и времени цветения. Поэтому для конкретных видов и родов можно говорить только о каких-то усредненных сроках. Некоторые примеры для культурных растений:

фрайлеи, айлостеры, ребюции, астрофитумы — менее и около месяца;

дискокактусы — от 2 до 9 месяцев;

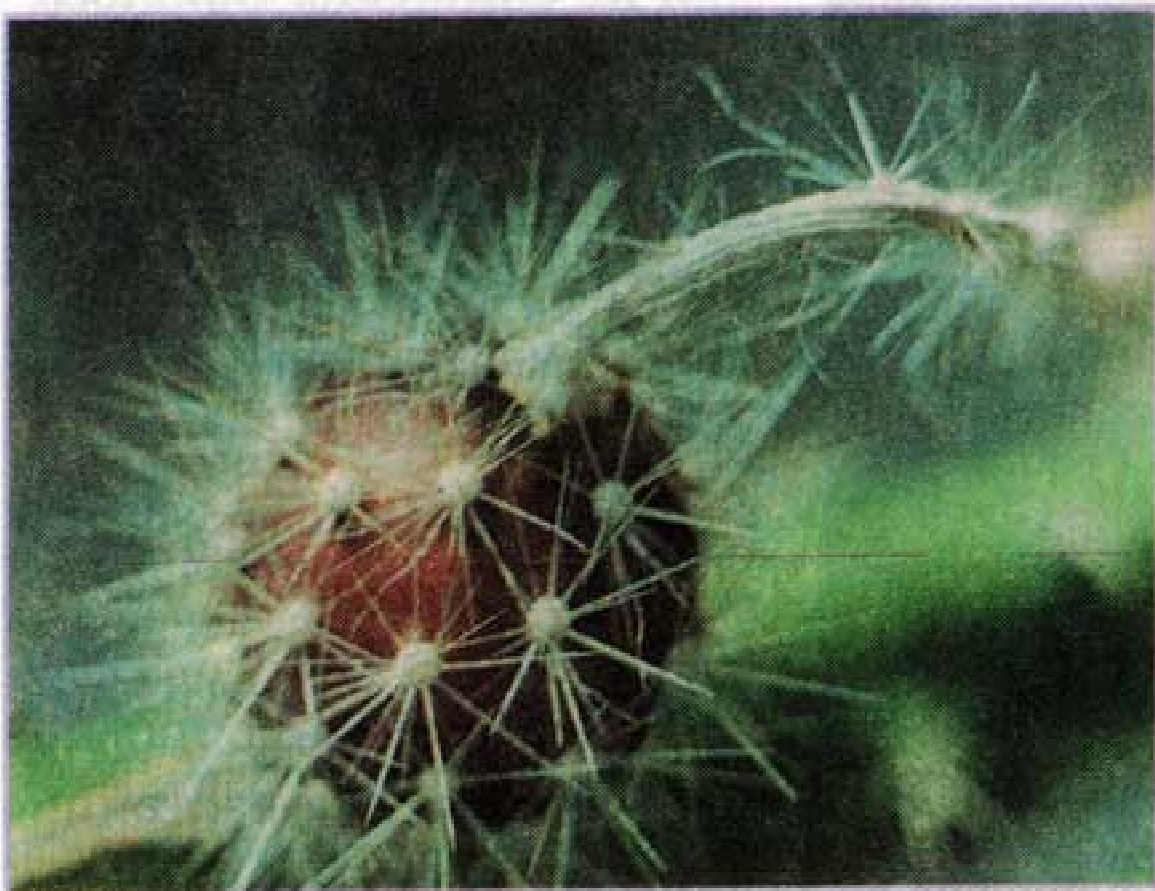
гимнокалициумы — от 1,5 месяцев до года;

лофофоры — от 2 месяцев до года;

большинство маммиллярий — от 3 месяцев до года;

ариокарпусы — от 4 до 9 месяцев;

обрегония — от 9 месяцев до года.



Плод Selenicereus nelsonii

77. Плод кактуса — ягода. *Gymnocalycium gibbosum* развивает в качестве плода коробочки-семянки

Так все-таки ягоды или коробочки-семянки? Оказывается, ни то ни другое.

Да, в основной массе литературы о кактусах указываются именно ягоды, и для неспециалистов это достаточно понятно. Если же подходить к определению вида плода кактусов строго, то можно обозвать его ягодообразным. А. Фрич называл его также ложным плодом или ложной костянкой.

Дело в том, что стенки плодов у кактусовых образуются не только из плодолистиков как у ягод, но также из тканей цветочной ветви. Именно таким образом на плодах кактусов оказываются ареолы, колючки, волоски и даже листья (у пересктий). Так что не стоит сильно удивляться, если вдруг на плоде-ягодке маммиллярии где-то сбоку вырастет чешуйка, а у рипсалиса — ареола с колючками.



Сухой плод Gymnocactus beguinii

Ф. Буксбаум разделял плоды кактусов на:

— сочные или мясистые, в том числе ягодообразные;

— полумясистые;

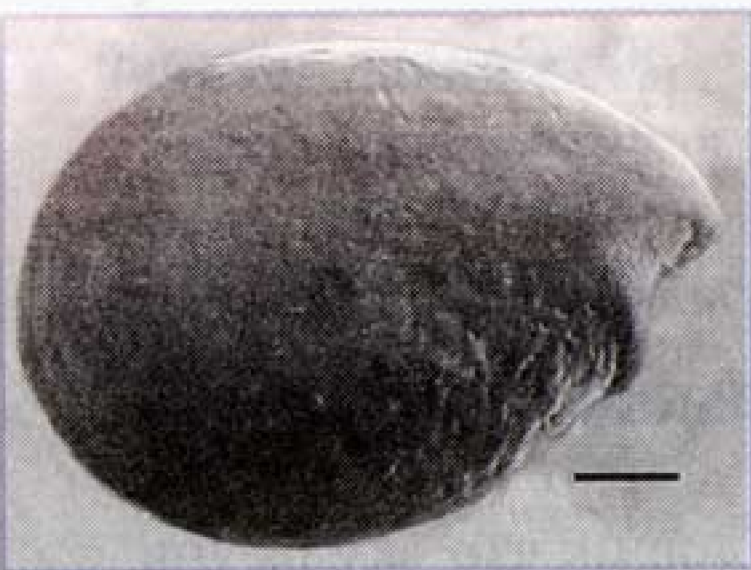
— сухие.

Но никак не коробочка. А вообще часто даже внутри одного рода (например, все тех же гимнокалициумов) могут встречаться как плоды разных типов (по Буксбауму), так и плоды, не укладывающиеся в вышеприведенную схему...

78. Некоторые кактусы вымирают, потому что у них очень мелкие семена

Исчезающие в природе кактусы (ариокарпусы, ибельмании, дискокактусы, пелецифоры и другие) имеют далеко не самые мелкие среди кактусовых семена. Правда, они очень мелкие у ацтекиумов и стромбокактусов, также находящихся под защитой.

Однако размер семян здесь ни при чем. Более того, морфологи считают, что ***редукция*** (уменьшение) размеров семян есть признак продвинутости рода, а кактусы с пылевид-







Семена Pereskia sacharosa, Opuntia tomentosa, Cereus jamacaru

ными семенами (пародии, стромбокактусы) — высокоразвитыми. Наверное, с ними можно согласиться, сравнив семена пересиий, опунциевых и цереусовых.

Причины же немногочисленности некоторых кактусов в природе совсем другие.

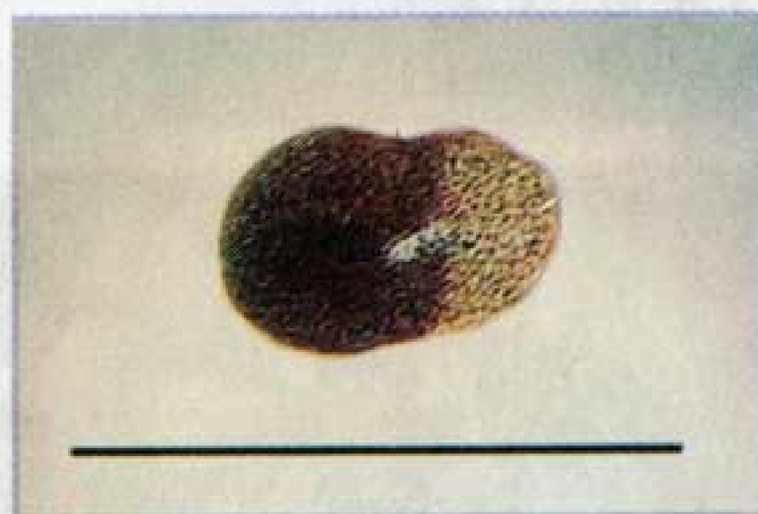
79. В семенах есть запас питательных веществ — эндосперм

Эндосперм (греч. *endon* — внутри и *sperma* — семя) — запасающая ткань семени, обеспечивающая питательными веществами зародыш.

У кактусов поглощается зародышем уже на ранней стадии развития и в семени остаточно представлен лишь тонкой пленкой. Ничего супероригинального в этом нет — эндосперм отсутствует также в семенах бобовых, тыквенных, крестоцветных, у хорошо нам знакомых берез и дубов.

80. Семена коричневого цвета — недозрелые

Если вы получили семена с коричневым цветом кожуры, это не повод расстраиваться. Одной из тенденций развития кактусовых является отставание развития частей семени при формировании зародыша. Это отчетливо выражается в пигментации оболочки. Зародыш может созреть, когда полная пигментация еще не достигнута, и вследствие этого семена остаются бурыми и даже более светлыми (чем выше развит данный вид). У некоторых маммиллярий даже не успевают отвердеть стенки клеток оболочки, так что семена могут быть мягкими.



Семя Parodia aureispina

В случае сомнений окраску семян можно проверить по справочникам.

81. Если семена плохо взошли, значит, они были плохими

Обратим внимание, что семена сами по себе не могут быть плохими. Когда мы называем их плохими или хорошими, мы имеем в виду прежде всего их всхожесть.

Семена могут иметь низкую всхожесть по разным причинам:

— неправильное хранение;

— слишком длительное хранение;

— если они собраны очень рано (не созрели зародыши);

— если это семена дикорастущих растений;

— если это семена видов, изначально имеющих низкую всхожесть;

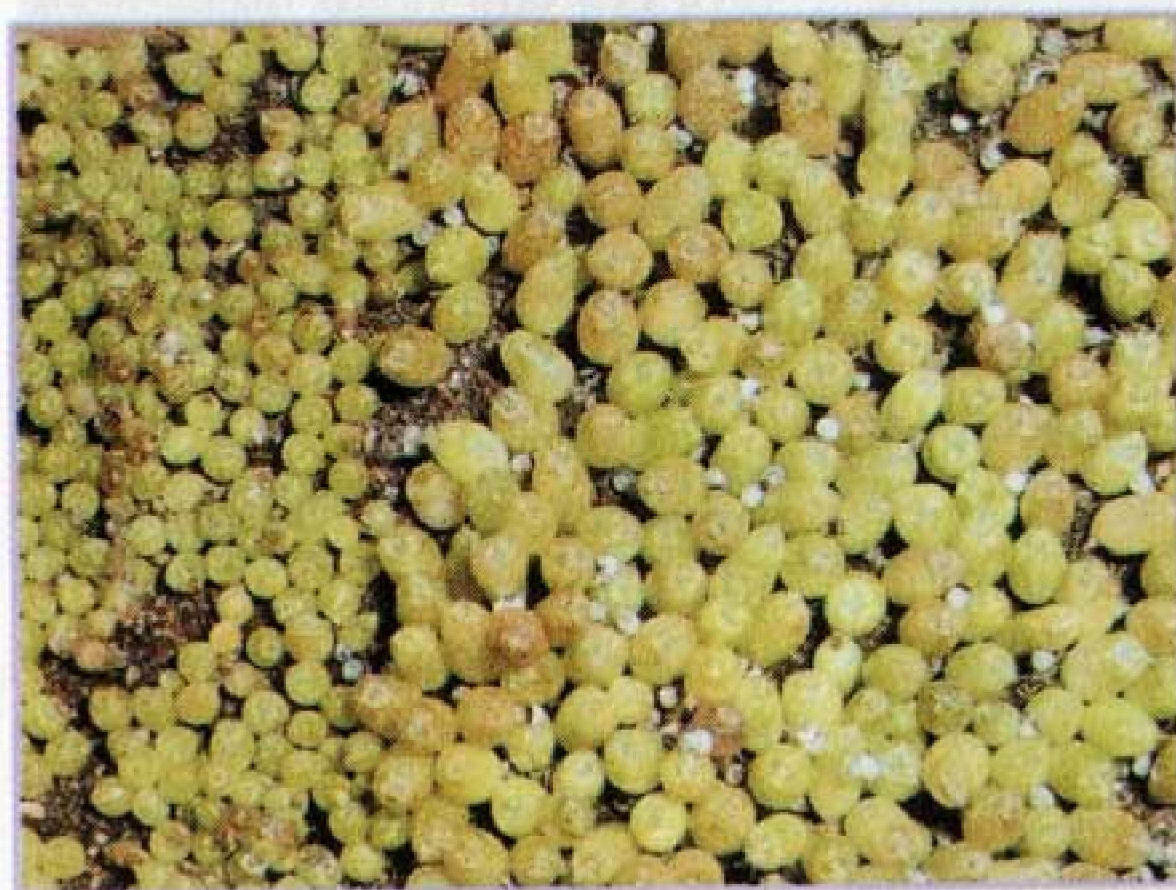
— неудачные сроки посева;

— неоптимальные температуры при прорастании;

— если семеновод использовал для их получе-

ния не совсем корректные приемы. Конечно, мы не берем в расчет случаи намеренного вредительства (например, обдавания семян кипятком, или продажи собранных невзошедших семян — к сожалению, и такое бывало)...

Если семена не взошли в течение 1—1,5 месяцев (в зависимости от вида), есть смысл их собрать и через несколько месяцев пересеять.



Это – хорошая всхожесть!

82. Семена всходят только свежими

Это верно лишь для некоторых кактусов (ребюции, сулкоребюции, фрайлеи). Как правило, на их родине нет сильных засух; растения цветут ранней весной, семена быстро созревают и сразу готовы прорасти.

Но даже у этих родов всхожесть через несколько месяцев не исчезает — просто процент взошедших семян будет меньше. У многих других представителей семейства пик всхожести семян наблюдается позже — через год (а то и более). Вообще же семена сохраняют всхожесть довольно долгое время (хрестоматийный пример — до 30 лет у ариокарпусов). Чаще всего это является приспособлением конкретного вида к конкретным условиям произрастания.



Сеянцы астрофитумов

83. Семена дикарей всходят лучше культурных

Подобное утверждение абсолютно неправильно. Конечно, при условии, что «культурные» семена были получены по всем правилам семеноводства.

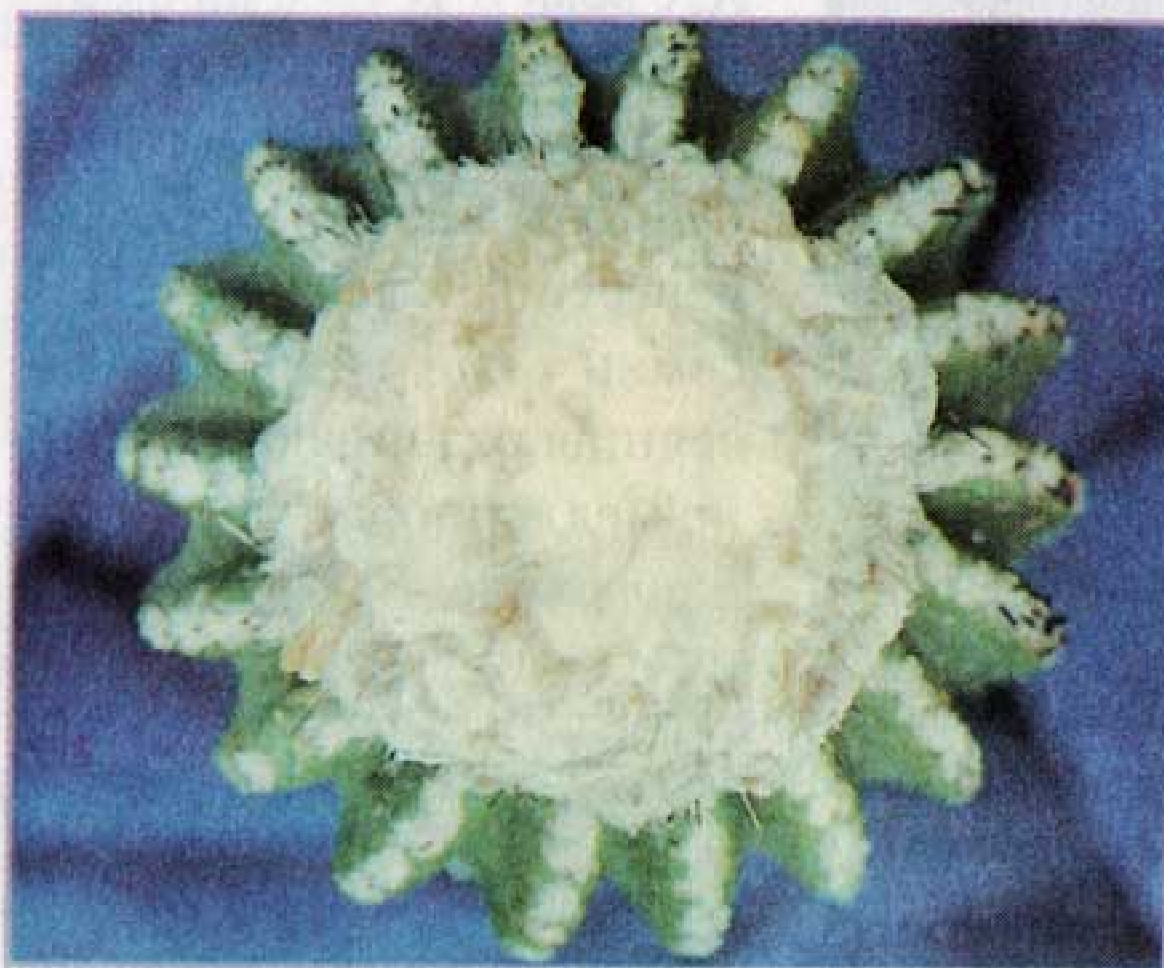
Объясняется это довольно просто, если проследить цепочку, в соответствии с которой к нам попадают семена природных экземпляров. Итак, сборщик семян (часто — местный житель) в удобное для него время отправляется в место произрастания искомого вида (а заодно и всех других по этому маршруту); собирает там все плоды, которые нашел (в том числе и прошлогодние, и позапрошлогодние, и еще более старые); сбрасывает их в один мешок, где семена «тщательно» перемеши-

ваются, подписывает название вида и отправляет, чаще немытыми, заказавшей их фирме. Осенью фирма составляет каталог семян имеющихся и вновь поступивших видов, печатает его и зимой рассылает потребителям, те делают заказы, заказы через какое-то время выполняются, и, наконец, получатель в подходящее для него время сеет свои драгоценные семена. Таким образом, даже если бы сборщик собирал только самые свежие (но плоды на кактусе не датированы) семена, к моменту посева им уже будет от полугода (идеальный случай) до полутора. Заметим, что если семена за год не разошлись, фирма не будет заказывать сборщику новые (за них надо платить), или закажет небольшую партию, чтобы «освежить» уже имеющиеся.

Нужно еще учесть, что даже свежие (не в смеси) семена дикарей всходят менее дружно, чем одновозрастные культурные — сказывается пролонгированность всхожести — это защитный противный механизм... Почему же многие коллекционеры так гоняются за дикими семенами? Это станет ясным после прочтения разделов 206, 207.

84. Семена сохраняют всхожесть много лет, семена астрофитумов и дискокактусов на 8-м году у меня дали всхожесть 70%

Как правило, подобные заявления есть не что иное, как коммерческие трюки. Авторы книги в свое время высеяли около тысячи семян различных дискокактусов, даже для свежих семян всхожесть в 70% была достигнута только дважды: для гибрида *Discocactus horstii* и диких семян *D. pachythele*.



Discocactus horstii

Конечно, семена сохраняют ненулевую всхожесть несколько лет, очень многое зависит от вида кактуса и условий хранения. Но, как бы то ни было, для любого вида на восьмом году всхожесть не будет максимальной; а если так, то лучше искать семена посвежее.

85. Семена крупноцветковых маммиллярий могут прорасти только после гибели растения

Своеобразно обеспечивают пролонгированность всхожести своих семян крупноцветковые маммиллярии серии *Longiflorae* (по Ханту и Люти): *Mammilaria theresae, M. saboae, M. sanchez-mejoradae, M. luethyi, M. hernandezii* и другие.

Плоды после созревания у большинства кактусов этого рода прячутся внутри стебля. Вуди Миннич назвал эти маммиллярии «капающими семенами». После зимовки или очередной засухи стебель сжимается, одно или два семечка выдавливаются на поверхность сосочка, после чего они,

смытые дождем, попадают в почву, где могут прорасти. Тем временем остальные ждут следующего благоприятного момента. Лишь будучи съеденной животными или по-



Фрагмент стебля Mammillaria theresae, в центре – пустая выемка от плода

гибнув по какой-то другой причине, такая маммиллярия «выдает» все свои семена наружу.

Однако для получения семян вовсе не обязательно ждать гибели растения. Можно достать семена, осторожно вскрыв находящийся внутри стебля (в аксилле, см. раздел 46) плод, и через полученное отверстие по одному достать немногочисленные крупные семена, стараясь как можно меньше поранить растение. Нам несколько раз приходилось высевать собранные таким образом годовалые семена *M. hernandezii* – всхожесть была не менее 50% (что хорошо для маммиллярий этой группы).

86. Чтобы семена лучше всходили, их надо съесть

В конце 30-х годов XX века в Техасе на фермерских полях внезапно стала быстро разрастаться *Opuntia macrorhiza*. Было известно, что всхожесть семян у нее очень низкая, сеянцы развиваются крайне медленно, а тут – целое нашествие. Вскоре причину нашли – длительная (в течение 4 лет) засуха задержала развитие луговых трав и оставила всходы кактуса без конкурентов.

Но количество молодых опунций никак не вязалось с представлениями о низкой прорастаемости семян и намного превышало даже самые смелые предположения. Обратились к опыту индейцев – на их полях опунции не росли. Оказывается, индейцы – большие почитатели плодов опунций – удобрение из своих туалетов на огород не выносили, боясь именно семян опунций. Фермеры плодов опунций не ели, но вот фермерские кролики были грешны. В их «катышках» попадались неразжеванные семена; оказалось, что они всходят намного лучше.



Зреющие плоды опунции в Абхазии

Как известно, в наружных покровах семени накапливается большое количество веществ, тормозящих ростовые процессы (***ингибиторов***). Обычно эти вещества разрушаются со временем при температурных перепадах или вымываются водой. Иногда же семенная оболочка настолько прочна или настолько пропитана водоотталкивающими веществами, что не только вымывание ингибиторов, но и просто проникновение воды в ткани зародыша становится невозможным.

А для повышения всхожести не обязательно есть семена. Есть и другие способы:

— ***стратификация*** — выдерживание семян в течение длительного времени во влажном субстрате, чаще при пониженных температурах;

— ***барботация*** — продувание воздуха через воду или слабые растворы питательных веществ с семенами;

— ***скарификация*** — механическое повреждение прочных семенных покровов. Семена смешивают с песком, битым стеклом, железными опилками (которые легко удалить с помощью магнита) и встряхивают. Крупные и крепкие семена подпиливают надфилем или царапают иглой;

— ***термическая обработка*** — семена прогревают в течение 6—12 часов при температуре +45 °C;

— ***замачивание*** семян в растворах гормонов, витаминов, слаборозовом растворе перманганата калия, растворе янтарной кислоты, желудочном соке (продается в аптеке).

87. Рентгеновское облучение снижает всхожесть семян почти до нуля

Нам не удалось найти информацию об отрицательном влиянии рентгеновских лучей на всхожесть. А японские коллеги, напротив, сообщали о ее повышении (точных данных не приводилось).

88. У опунций семена могут прорастать в плоде

Теоретически у любого кактуса, имеющего сочный плод, единичные семена могут прорасти уже в ягоде. И мы встречали такие проростки в плодах *Hamatocactus setispinus, Eriocereus martinii, Rhipsalis pilocarpa.*



Пролиферирующая опунция из коллекции Н. Федюкина

Но в природе такие выскочки обречены на гибель при поедании плодов животными или птицами, высыхании плодов на растении, или падении на землю — практически нулевые шансы попасть на достаточно увлажненный субстрат.

Если же обратиться к опунциям, то их семена славятся чрезвычайно

твердой скорлупой, так что вряд ли кто-нибудь видел у них пророслие в ягоде семена. Как правило, это неверное толкование пролиферирующих плодов некоторых видов опунциевых (наиболее известные — *Cylindropuntia fulgida, C. bigelowii, C. prolifera, C. salmiana*).

89. Пролиферация — образование побегов и формирование корней на завязи

Пролиферация — образования цветка или вегетативного побега из ареолы на цветочной трубке или завязи (а откуда берутся ареолы на плоде — см. раздел 77). Считается примитивным признаком. У кактусов, кроме опунциевых, присущ также перескиевым (*Pereskia grandifolia, P. sacharosa*).

Оказывается, не всегда присутствующие на завязи, а затем — плоде ареолы имеют только колющую функцию. Ведь ареолы — не что иное, как боковые почки, и в рассматриваемом случае они реализуют свое право продуцировать вегетативные или генеративные побеги. Интересно, что пролиферировать могут и плоды, вообще не содержащие семян.

Такие вегетативные побеги могут развиваться прямо на растении или, опадая, укореняться. В литературе описаны случаи укоренения уже зрелых, содержащих семена плодов *Opuntia ficus-indica*.



Схема укоренения зрелого, содержащего семена, плода Opuntia ficus-indica (по Фаупелю)



Четырехглавая Mammillaria boolii из коллекции K. Etheridge

И все же говорить о формировании корней на завязи не совсем корректно.

90. Двухголовые сеянцы более сильные

Двуглавость — лишь одна из форм ветвления стебля. Сила же и перспективность прежде всего определяются количеством и активностью жизненно важных тканей и органов. Теоретически два апекса стебля поставляют в корень двойное количество ауксинов, поэтому корневая система должна развиваться интенсивнее. С другой стороны, все добытое корнями придется делить надвое.

Суммарная площадь фотосинтетически активной поверхности у таких растений больше, что опять-таки заставляет думать об их перспективно-

сти. На самом же деле особой разницы не наблюдается ни в культуре, ни в природе. Стебли достигают более-менее типового размера с более-менее одинаковой степенью интенсивности. Причем одинаковость роста сохраняется и у привитых кактусов.

На практике же большинство двуглавых растений развивается в результате повреждения (вредители, механические воздействия, ожоги) растущей верхушки ***(апекса)***. Через какое-то время одна-две (или несколько) близких к верхушке ареолы под действием цитокининов, вырабатывающихся корнями, берут на себя функции апекса — и возникают двух-трехголовые экземпляры. Такое растение уже отстает в росте от самого себя, «теоретически неповрежденного».



Многоголовый сеянец Aylostera heliosa



Дихотома Mammillaria parkinsonii

91. Двухголовые кактусы — ненормальные экземпляры

Если двухголовый кактус развился в результате описанного выше повреждения, то, конечно, его можно считать ненормальным. Но давайте не будем забывать, что в местах произрастания с кактусами тоже случаются всякие злоключения, и если природа предусмотрела для них вариант двухглавого и более развития, то что здесь ненормального? Другое дело, что для некоторых видов, не склонных к ветвлению, такие экземпляры выглядят нетипично.

Однако существуют виды маммиллярий, для которых двух-, четырехголовые и более растения как раз являются самой что ни на есть нормой роста: *Mammillaria parkinsonii*, *M. crucigera*, *M. perbella*, *M. microthele* и еще ряд других. Макушка такого кактуса со временем делится на две части, затем каждая из них делится еще на две и так далее — такой тип ветвления называют ***дихотомическим*** (греч. *dicha* — два; *tome* — рассечение).

Для дихотомических видов взрослые одиночные растения как раз и не типичны.

92. Трехдольные сеянцы более перспективные

«Официально» кактусы — двудольные растения. Правда, многие кактусоводы замечали в своих посевах трехдольные сеянцы (***плейокотилия= поликотилия=многосемядольность***), но никто не

проверял их более тщательно (по крайней мере — никаких опубликованных результатов мы не нашли). Скорее всего — это ***схизокотилия*** — разделение одной из семядолей на 2–3 лопасти, что и создает видимость трехдольности; при этом сохраняется свойственный двусемядольному зародышу характер сосудистой связи.

В любом случае не замечено, чтобы это как-нибудь влияло на их жизнедеятельность в ту или другую сторону.

93. По внешнему виду сеянцев практически невозможно определить даже род кактуса

На самом деле это не так уж безнадежно.

Уже по размеру семядолей (они заметно редуцируют от перескиевых до наиболее продвинутых родов цереусовых) на проростке можно довольно точно (не считая стыка перескиевых и опунциевых) определить подсемейство, а в ряде случаев — трибы и подтрибы.

Важную информацию для определения места сеянца в подсемействе Цереусовых дает положение двух первых ареол: у всех родов южноамериканского происхождения они находятся в пазухах семядолей; практически у всех североамериканцев, за исключением реликтового рода *Carnegiea*, семядольные ареолы полностью редуцированы и первые ареолы расположены по линии, перпендикулярной оси семядолей.

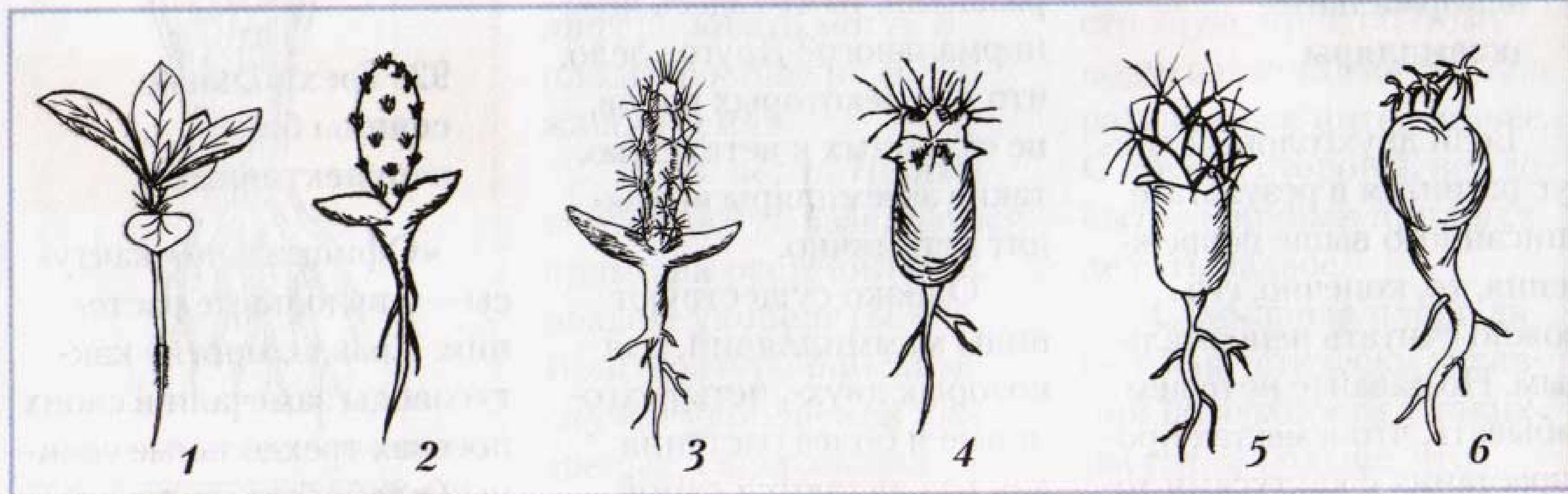
И, наконец, по дальнейшему развитию сеянцев (цилиндричность, ребра, сосочки и их длина, наличие и размер колючек и так далее) опытному сеяльщику не составит труда определить принадлежность сеянца к конкретному роду, а иногда и виду.

94. Красная или желтая голова у кактуса — это он так цветет

Различные модификации этой фразы часто можно услышать в цветочных магазинах; причем не только от покупателей, но и продавцов. Действительно, глядя на броские золотисто-желтые или ярко-красные «головы» таких кактусов, в первую очередь приходит мысль о цветении.

Но это не цветение, это — привитый малохлорофилльный кактус, так называемая ***цветная форма***.

Необходимо все же различать цветные формы от нормальных кактусов с окраской эпидермиса, отличной от зеленой. В при-



Схематические рис. сеянцев: 1 — Pereskioideae; 2 — Opuntioideae; 3 — Eriocereus; 4 — Echinocactus; 5 — Leuchtenbergia; 6 — Ariocarpus





Цветные формы кактусов

роде можно наблюдать серые, коричневые, красно-фиолетовые, почти черные стебли кактусов (*Neochilenia* spp., *Neoporteria* spp., *Pyrrhocactus* spp., некоторые *Gymnocalycium*); или светло-серые, голубоватые (*Copiapoa columna-alba, Myrtillocactus geometrizans*). В одних случаях это обеспечивается концентрацией в клетках эпидермиса пигментов-флавоноидов, в других — мощной воскоподобной кутикулой. Как бы то ни было, такая окраска является своеобразной защитой от избыточного солнечного излучения: красные и коричневые поверхности лучше отражают красную (тепловую) часть спектра, а восковой налет рассеивает солнечный свет и служит тепловой изоляцией. Но у этих кактусов, в отличие от цветных форм, в клетках имеется хлорофилл в норме.

95. Бесхлорофилльные кактусы

Практически все цветные формы кактусов принято называть бесхлорофилльными растениями, но следует иметь в виду, что по-настоящему бесхлорофилльных кактусов крайне мало.

У большинства цветных форм хлорофилл имеется в том или ином количестве, поэтому правильнее применять термин ***малохлорофилльные*** кактусы. А в специальной литературе чаще их называют ***красностебельными, пестроокрашенными*** или ***пестрыми***.

Есть также сообщения, что кроме хлоропластов (греч. *chlyros* — зеленый, *plastos* — вылеплен) — пластид, содержащих зеленый пигмент ***хлорофилл*** и осуществляющих фотосинтез, обнаружен внепластидный или цитоплазменный хлорофилл.



Разрез стебля Gymnocalycium mihanovichii 'Dracula', на котором все прекрасно видно

96. Пожелтение или покраснение кактуса – цветная форма

Это не единственно возможный вариант.

Покраснение (побурение) стебля может произойти и у обычного, зеленого кактуса. Как правило, это связано с интенсивной инсоляцией. Если такое растение убрать с яркого солнца, через некоторое время вернется характерная окраска. Если сомневаетесь, колер типового эпидермиса любого вида можно проверить по его описанию в доступной литературе (но помните, что при грубых ошибках в культивировании говорить о правильной окраске не приходится).

Иногда кактус, развивавшийся нормально, вдруг начинает желтеть. В 99 случаях из 100 цветной формой здесь не пахнет. Это может быть солнечный ожог, крайнее истощение от недостатка воды или ***хлороз*** (одной из причин которого может являться нехватка минерального питания). Если заняться таким экземпляром, или привить его, то в случае выживания он также вернет себе прежнюю окраску стебля.

Желтая форма Acantholobivia incuensis

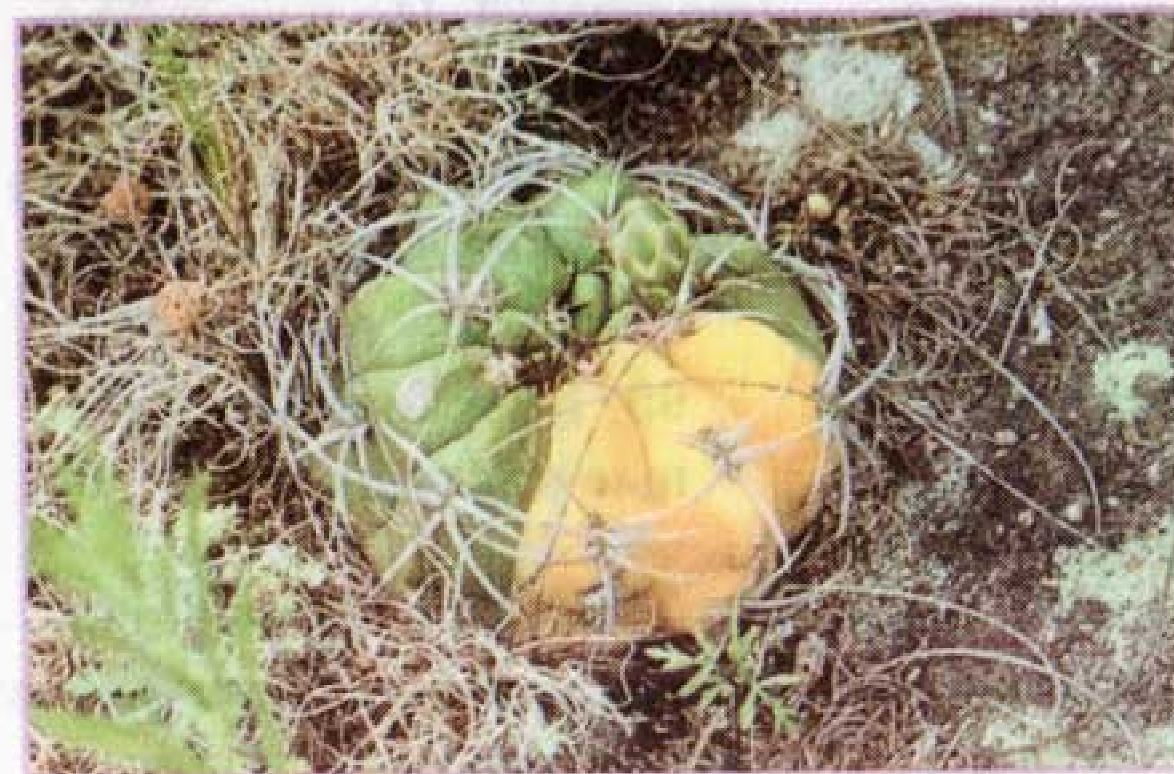
Кстати, проверить, хлороз ли это, можно другим оригинальным способом. Нанесите кисточкой на кактус несколько капель слабого раствора хлорида железа или лимоннокислого железа. В этих местах стебель позеленеет – для образования хлорофилла необходимо присутствие железа.

97. Бесхлорофилльные формы – большая редкость в природе

Если считать редкостью их полное отсутствие.

Ведь бесхлорофилльные формы есть не что иное, как ***мутация,*** т. е. произошел сбой в генах, ответственных за биосинтез хлорофилла, и растение приобретает окраску следующего по силе пигмента.

В природе такой кактус обречен на неминуемую гибель ввиду своей неспособности к ассимиляции CO_2, ведь вся энергетика любого ***автотрофного*** организма (непосредственно усваивающего солнечную энергию) – результат фотосинтеза, а какой фотосинтез возможен без хлорофилла? В лучшем случае



Пестрый Gymnocalycium nigriareolatum в природе

такой проросток протянет лишь несколько дней. Далее он погибает, если в процесс не вмешается человек.

Правда, цветные формы в природе изредка попадаются.

А вот если в процесс человек вмешается, то выяснится, что цветных форм не так уж мало. По крайней мере, Анатолий Михальцов упоминает о цветных формах у почти шестисот известных ему видов из 89 родов, встречающихся в коллекциях мира. Хотя теоретически они могут быть в каждом виде.

98. Цветные формы выведены искусственно

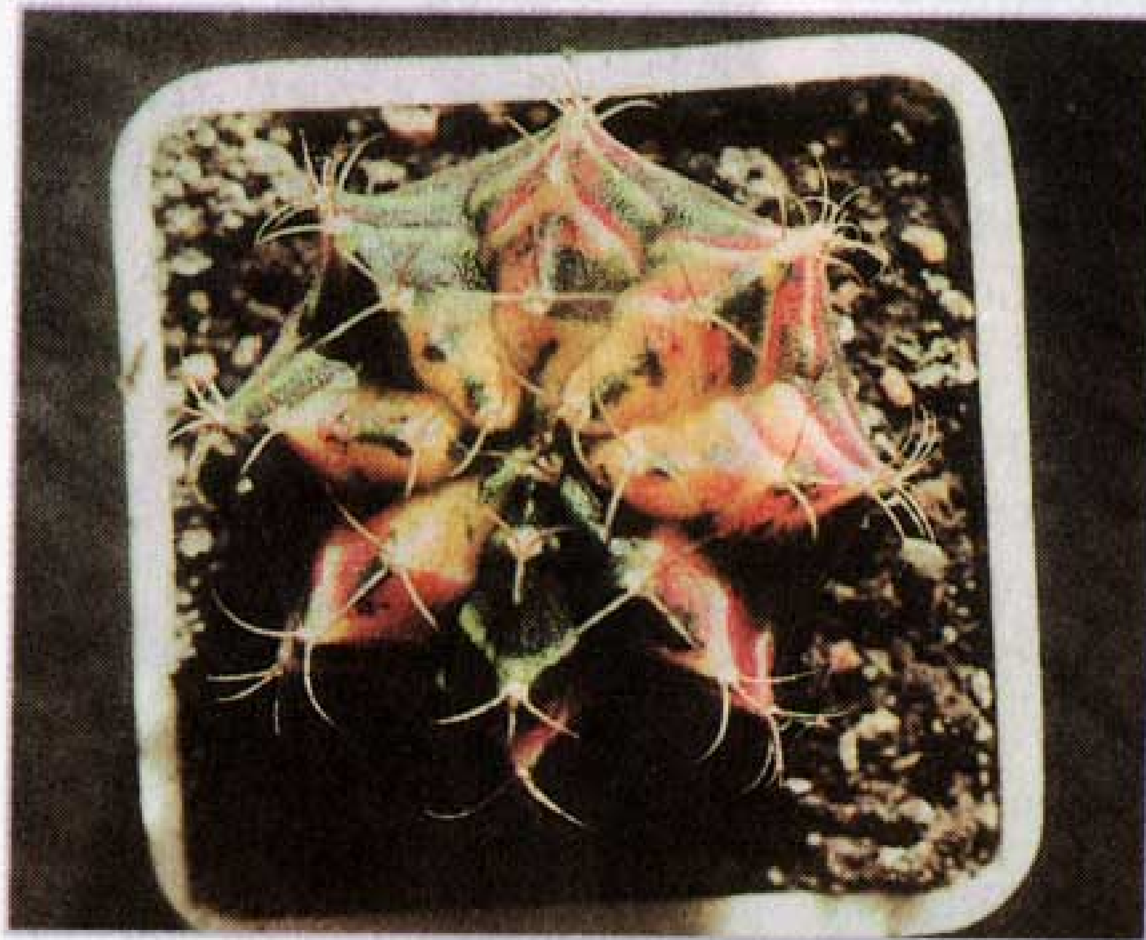
Как уже ясно из предыдущего раздела, основной источник цветных форм — генные мутации. В природе они случаются спонтанно, без участия человека; кактусисты могут лишь обнаружить такие экземпляры и привить (с какой-то вероятностью успеха). В этом случае говорить о выведении не приходится, человек лишь разводит их. Цветочные фирмы заполонили красными гимнокалициумами мировой рынок, даже в нашей стране их можно приобрести.

Но роль пассивного наблюдателя не удовлетворяла человека никогда. Проводилась масса опытов с целью искусственно вызвать изменения в генах. Для этого семена подвергали действию различных ***мутагенов:*** химические вещества, ультрафиолет, ионизирующая радиация, дефолианты, но о результатах в силу разных причин никто не сообщал.

99. Цветные формы обязательно нужно прививать

Бесхлорофилльные формы, безусловно, нуждаются в прививке. Проростки лучше прививать на перескиопсисы, более крупные детки — на хилоцереусы, миртиллокактусы, цереусы. Основная проблема в прививке цветных форм — небольшой временной интервал для срастания привоя с подвоем. Если обычный кактус при неудачной прививке за счет собственных ассимиляционных процессов не погибнет довольно долго, а при наличии достаточной биомассы прямо на подвое может образовать корни, то у бесхлорофилльного резервов мало.

Однако это не распространяется на малохлорофилльные кактусы. Если у пестрой формы фотосинтезирующая поверхность составляет не менее 40% от общей, то такой экземпляр может вполне нормально развиваться на своих корнях — подобный опыт уже накоплен японскими и некоторыми отечественными любителями (А. Михальцов из Омска, В. Деревянко из Красноярска и другие).



Пестрая корнесобственная форма

100. Желтые формы — болезнь, называемая «желтухой»

То, что желтые формы — не вирусная болезнь, остроумно доказали в своей книге известные исследователи астрофитумов В. Хаге и О. Садовский. Они прививали зеленый астрофитум на желтый (получая своеобразную многоцветную прививку: зеленый-желтый-зеленый) и убеждались, что с течением времени зеленый экземпляр ничем не заражается.

Теперь насчет вирусной болезни желтухи. Долгое время этой болезнью достаточно правдоподобно объясняли гибель некоторых растений. Но пока ничего реального за мифической желтухой найти не удалось — в каждом конкретном случае причину летального исхода можно было объяснить другими причинами: хлороз, поражение вредителями, микоплазменные организмы, сухие гнили, отсутствие регенерации корней у дикарей и старых кактусов и так далее.

101. Цветные формы не цветут

Очень даже нет. Нам кажется, что слова тут не нужны — достаточно взглянуть на фото.



Gymnocalycium mihanorichii 'Violett Cap'



Кристатная желтая форма Chamaecereus silvestris

102. Чтобы получить цветную форму, нужно посеять 10 тыс. семян

Теория вероятности — очень хитрая вещь. Вы можете посеять 30 тыс. семян, и не получить ни одного цветного проростка, а можете иметь 7 малохлорофилльных проростков из 10 семян. Да и цифра в 10 тыс. также лишь ориентировочна, она служит лишь для обозначения порядка вероятности.



Привитый пестрый сеянец Moravetzia sericata × Matucana(?) steinmannii

Однако замечено, что даже без применения мутагенов процент цветных мутантов резко увеличивается при посеве семян межвидовых гибридов, и чем дальше в систематическом плане эти виды отстоят друг от друга, тем больше шансов.



Пестрые сеянцы, полученные В. Деревянко

103. Сеянцы цветных форм тоже будут цветными

Поскольку бесхлорофилльность — генная мутация, то она может передаваться по наследству. Но если признак синтеза хлорофилла передается комбинацией генов, то степень его проявления может быть крайне низкой.

На практике возникают и другие проблемы:

— для одновременного цветения цветных форм необходимо иметь минимум несколько экземпляров одного вида (иначе опять непредсказуемая гибридизация);

— для перекрестного опыления нужны два одновременно цветущих и различных по генотипу растения. Детки, размноженные вегетативно с одного маточника, не годятся;

— семена от таких скрещиваний часто мелкие и обладают невысокой всхожестью...

Правда, существует еще пластидная наследственность; разработкой этого направления активно занимается А. Михальцов.

104. Монстрозные (скалистые) и кристатные (гребенчатые) формы — кактусные монстры или уроды

В кактусных коллекциях нередко можно увидеть экземпляры, значительно отличающиеся от типичных для своего вида. Некоторые имеют целые собрания этих диковинок.

Условно такие аномалии развития делят на две формы:

— ***скалистая,*** или ***монстрозная***;

— ***гребенчатая,*** или ***кристатная***.

В первом случае это связано с беспорядочным делением и неравномерным развитием точек роста; в результате кактус покрывается хаотично нагроможденными трудноотделимыми наростами. Следует отличать монструозность от обычного





Cereus peruvianus 'monstrosus' (A); Trichocereus bridgesis 'monstrosus' (Б)



Espostoa lanata 'Cristata'

для некоторых видов ветвления и разрастания в колонии (маммиллярии, тефрокактусы, эскобарии). У гребенчатых форм деление точки роста происходит не хаотично, а упорядоченно и только в одной плоскости так, что конус нарастания в сечении становится вытянутым вместо круглого (от латинского *crista* — гребешок, гребень). Сформировавшиеся при таком характере роста экземпляры принимают чудесный облик.

В обоих случаях можно говорить об уродливости развития подобного растения. Рассуждения же о корректности характеристики «урод» см. в разделе 1.

105. Кристатные кактусы — уникальное явление среди растений

Совсем нет — нам приходилось наблюдать кристатные экземпляры среди пахиподиумов, эчеверрий, седумов, эуфорбий. Все это представители совершенно других и достаточно далеких от кактусов в систематическом отношении семейств. По приведенному выше перечислению может сложиться представление, что кристатность присуща только суккулентам. Опять же — нет. Для этого назовем одуванчик, пальму, подсолнечник, саговник.



Кристатный саговник в Ботаническом саду г. Сухуми (Абхазия)

Заметим также, что последний (*Cycas revoluta*) является одним из наиболее древних на Земле видов высших растений, что опровергает представление о том, что кристатность — одна из высших форм развития цветковых.

106. В природе много кристат — достаточно полистать книги или заглянуть в цветочный магазин

Магазин в качестве довода — это несерьезно. Заглянув в магазин, можно сказать, что в природе растет много привитых цветных форм, а у некоторых, чаще молодых эспостоа, «для защиты от сол-



Кристатная ибельмания в природе (штат Минас-Жерайс, Бразилия)

нечных лучей могут вырасти даже пластиковые очки».

Немного вводят в заблуждение и фотографии с мест произрастания кактусовых. Действительно, среди тысяч южноамериканских цереусовых различных родов всегда можно отыскать кристатные растения, они там не редкость. Но все же и не так многочисленны, как кажется после просмотра некоторых книг. Объяснение простое — автор книги хочет показать самое интересное и неординарное, то, чего могли не заметить или не найти другие; в результате при отборе иллюстраций и получается некоторая непропорциональность.

Однако мы не пытаемся убедить читателей, что гребенчатые формы в природе найти практически невозможно. Они есть, но не составляют большинства. По Баккебергу у более 80 родов (не видов!) кактусов, в природе или культуре зафиксированы случаи кристатности. В Мексике их находили даже у представителей астрофитумов.

Заметим также, что аномальным может быть развитие не только стебля, но и других органов кактуса: колючек, цветков.

107. Кристатность можно вызвать механическим повреждением апекса или сдавливанием

Конечно, гипотез много. Однако до сих пор так и не известно, что же является первопричиной развития кристат. Попытки их искусственного получения механическим путем, воздействием электрического тока, радиоактивного излучения, различных химикатов так и не дали однозначного результата. Поэтому можно с уверенностью сказать, что кристатность не может быть вызвана механическим повреждением верхушечной меристемы.



Echinocereus purpureus 'Cristatus'

В коллекции отечественных любителей кристаты попадают либо путем торговли-обмена (в результате вегетативного размножения уже имеющихся экземпляров), либо случайным появлением собственных. Случайным потому, что при больших посевах с той или иной частотой они появляются, а далее нужно просто повнимательнее к ним отнестись. Во всяком случае, долговременное увлечение одного из авторов книги кристатами началось после появления среди сеянцев *Echinocereus purpureus* двух аномальных растений, впоследствии (не без помощи рук человека) развившихся в чудесные «бабочки».

108. Кристатные формы надо прививать

Чаще всего на выставках или фотографиях гребенчатые формы можно увидеть привитыми на каком-нибудь мощном подвое. Но в природе прививками никто не занимается, а кристаты тем не менее существуют.

Даже исходя из этого ясно, что особой необходимости в прививке кристат нет. Но так надежнее (будет жаль, если, возможно единственная в мире, кристатная форма данного вида погибнет); проще (меньше проблем при разрастании кристаты — она не будет сама себя

«выдергивать» из субстрата, врастать в края горшка, а стебель не будет на изгибах трескаться до самой корневой шейки); эффектнее (что бы там не говорили, а быстро- и свободноразрастающиеся на мощных цереусовых подвоях ниспадающие волнами гребешки больше привлекают взор).



Корнесобственная Mammillaria compressa из коллекции БИН

109. Сеянцы от кристатных форм будут кристатными

Поскольку происхождение кристат пока так и остается неясным, можно полагать, что какие-то генетические факторы предопределяют возможность кристатного роста, а внешние — провоцируют его (иначе при одних и тех же условиях все растения данного вида развивались бы одинаково).

В литературе показано, что гена, определяющего кристатность, нет; данное явление должно обусловливаться более сложными генетическими механизмами, соответственно, дающими очень низкую частоту проявления анализируемого признака; вероятность передачи кристатности по наследству у самоопыляемых видов стремится к нулю.

Таким образом, можно было бы поработать с перекрестным опылением и попытаться через несколько поколений закрепить этот признак генетически, но при этом возникают примерно те же трудности, что и с получением семян от цветных форм (см. раздел 102).

Если же в каталоге предлагают семена кристатной формы, скорее всего это коммерческий трюк. Как правило, это означает, что один из родителей был кристатным, и не более.

110. Привитые кактусы — паразиты

До чего же неблагодарное существо человек! Вначале он научился прививать кактусы, а затем их же назвал паразитами. Но привитые кактусы не виноваты в том, что их привили! Никто же не называет привитую яблоню или грушу паразитом. По этому принципу известное Дерево Дружбы в Сочи (на которое «прививали» свои веточки президенты, генеральные секретари и космонавты) следовало бы переименовать в Дерево Паразитов.

У кактусов нет морфологических и физиологических приспособлений для ***паразитизма,*** привитые экземпляры не предполагают уничтожение растение-хозяина (хотя иногда такое случается),



Сеянцы на прививках

большинство из них, исключая цветные формы, в состоянии прекрасно существовать на собственных корнях.

В то же время привитые растения получают от подвоя необходимые ему воду и минеральные вещества, т. е. ведут паразитический образ жизни.

111. Прививки менее долговечны, чем корнесобственные растения, и быстро теряют привлекательный вид

В дискуссии о долговечности все упирается в чистоту эксперимента. А поставить его не так уж сложно.

Итак, приготовьте пару десятков хороших, не пораженных вирусом, крепких подвоев (например, *Eriocereus jusbertii, Trichocereus* spp., *Lemairocereus pruinosus)* и посейте более сотни семян *Discocactus horstii* и *Ariocarpus scaphirostris.* По мере появления проростков отберите из них две примерно равноценные партии. Одну из них по всем правилам кактусоводческого искусства привейте на приготовленные подвои, другую перенесите в отдельную плошку — это контрольная группа. Все, эксперимент начался. Теперь остается только фиксировать на бумаге каждый случай гибели растений обеих партий. Сравните количество растений через год, 5 лет и так далее. Естественно, что эксперимент закончится по мере гибели всех растений какой-либо группы. Теперь подсчитайте средний возраст растений в каждой группе и сравните — все сомнения в недолговечности прививок отпадут.

Конечно, можно спорить о выборе в качестве привоев именно указанных видов (а кто заставляет прививать ребюции?), сомневаться в возможности подбора непораженных вирусом подвоев (а почему бы не вырастить подвои-сеянцы?), приводить конкретные примеры быстрого старения привитых кактусов. Но все это частные случаи, и они не меняют сути. А суть в том, что при правильном культивировании и корректном подборе размеров и вида подвоев проблема долголетия прививок несколько утрирована. Другое дело, что очень часто подвоям мы уделяем мало внимания, считая, что они должны расти сами по себе.

Теперь насчет привлекательности. Конечно, если разводить неочилении, то привитое на толстый эриоцереус растение в глубине комнаты с окном, выходящим на северную сторону, и в самом деле может выглядеть крайне непривлекательно. Но при обилии солнца и соблюдении минимальных правил ухода привитые растения смотрятся замечательно.

P.S. Авторы не являются апологетами прививок. Просто надо все расставить по своим местам.



Многолетние прививки из коллекции А. Вольского

112. Перескиопсис как подвой годится только на год

Преимущества и недостатки перескиопсисов как подвоев достаточно известны. Но остановимся на сроке действия этого подвоя.

Оказывается, если не смотреть на перескиопсис как на приспособление для производства вегетативного материала с целью последующей перепрививки, а предоставить ему вдоволь света, тепла, воды и почвы, то это достаточно выносливый и долговечный подвой. Во всяком случае, у него нет никаких физиологических противопоказаний к такой роли. В киевской агрофирме «Квіти України» руководитель кактусной оранжереи Альберт Мигач демонстрировал нам *Echinocactus grusonii*, привитый свыше 15 лет назад на перескиопсис и достигший на нем диаметра в 25 см. Конечно, для снятия весовой нагрузки под эхинокактус подлажен проволочный каркас-опора. Подобную прививку телокактуса (и даже без опоры) примерно такого же возраста приходилось наблюдать и в Ростове-на-Дону у Сергея Колмогорова.



Цветущая на перескиопсисе ребюция

113. Лофофоры содержат наркотики

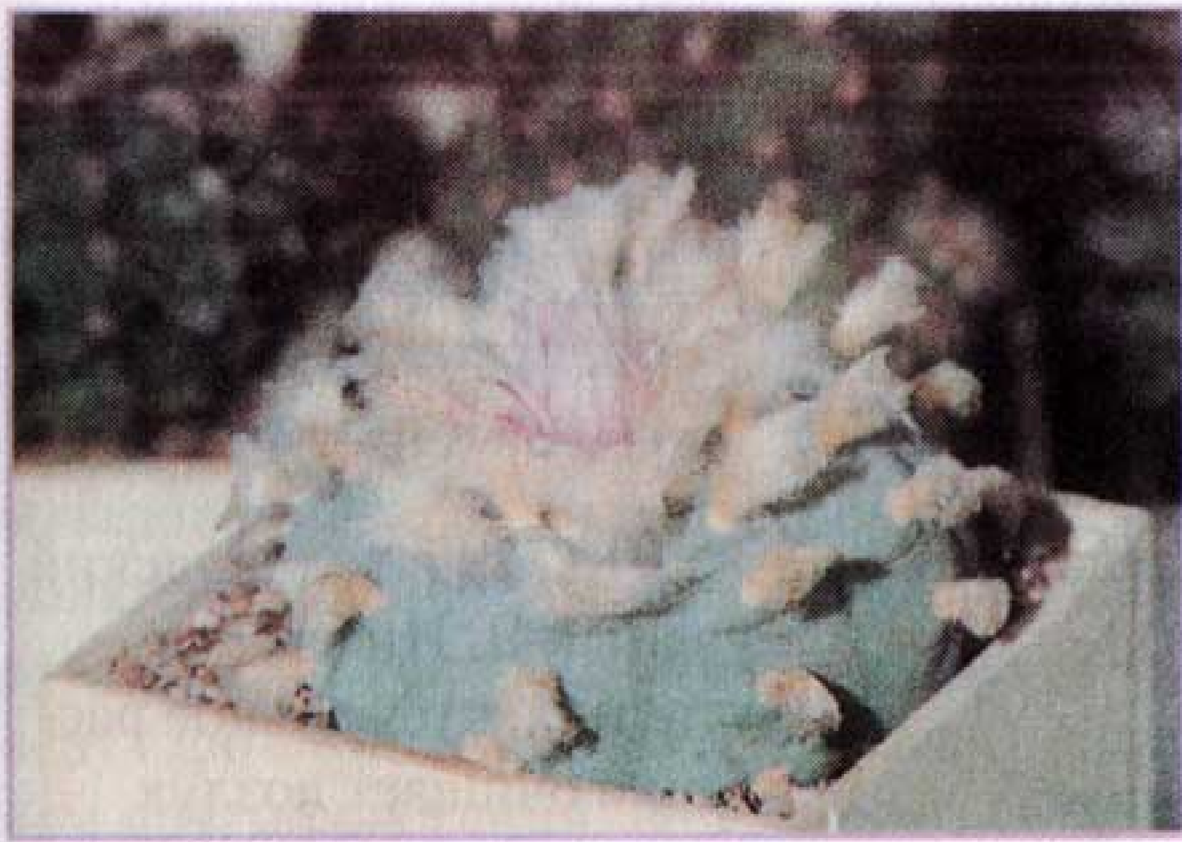
Биохимики и фармакологи считают эти кактусы маленькими химическими фабриками. В настоящее время в тканях *Lophophora williamsii* обнаружено 70 ***алкалоидов!*** В литературе достаточно подробно расписано, что пейотль из-за наркотических свойств уже несколько тысячелетий используется в культовых обрядах, для лечения ряда заболе-



Перескиопсис – постоянный подвой?



«Химическая фабрика» в лоджии С. Колмогорова



А вообще лофофора — очень эффектное растение

ваний, как тонизирующий препарат (см. раздел 23).

Но большинство незнакомых с фармакологией и биохимией людей при словах «наркотическое вещество» тут же начинают думать о чем-то запретном. Между тем необходимо понимать разницу между наркотиком и наркотическим веществом. Наркотические вещества не являются наркотиками и не вызывают наркомании. Содержащиеся в лофофорах алкалоиды не приводят к привыканию либо другим нехорошим последствиям. Лофофоры не содержат наркотиков!

114. Пожевав стебель лофофоры, можно добиться галлюциногенного эффекта или повысить потенцию

Неоднократно приходилось видеть возле прилавка с кактусами смущенно перешептывающихся людей, затем спрашивающих у продавца лофофору...

Исследования показывают, что какого-то существенного эффекта можно добиться, только съев не менее десятка взрослых лофофор, выращенных не в природных условиях. Причем наиболее ощутимый эффект — ужасно неприятная (до рвоты) горечь.

Концентрация содержащихся в растениях алкалоидов крайне зависит от географической широты места произрастания: чем дальше от экватора, тем меньше! Впрочем, и у мексиканских пейотлей она не одинакова и зависит от времени года и плодородия почвы — максимальная концентрация приходится на начало-середину зимнего периода засухи; повышенное содержание азота в почве также увеличивает суммарную долю мескалина и других алкалоидов.

115. Лофофора — «след оленя»

В некоторых литературных источниках довольно красочно описано, как пейотерос — сборщики пейоты — после захода солнца с луками и стрелами занимаются поиском пейоты — кактуса, в соответствии с легендой расту-



«Копытца» Roseocactus kotschoubeyanus

щего из оленьего следа и потому называющегося «следом оленя».

Не вникая в детали этой легенды, обращаем лишь внимание на то, что пейота (она же — лофофора) и «след оленя» — совершенно разные кактусы (и даже относящиеся к разным ботаническим родам). Скорее всего, имелся в виду *Roseocactus kotschoubeyanus*, известный как «лапа олененка» (исп. — *Pata De Venado*), или «копытце олененка» (исп. — *Pezuna De Venado*). Роузокактусы не имеют никакого отношения к лофофорам, кроме одного — их также относят к пейотлевым кактусам, поскольку они содержат достаточно много алкалоидов.

Кроме них, к пейотлевым причисляют: пейотилло (*Pelecyphora aselliformis*); тсувири (*Ariocarpus retusus*); сунами (*Roseocactus fissuratus*); донана (*Lepidocoryphantha macromeris*); *Obregonia denegrii*, *Aztekium ritteri*, *Astrophytum asterias*, *A. capricorne*, *A. myriostigma*, *Pachycereus pecten-aboriginum*; *Solisia pectinata*; различные виды *Trichocereus* и другие. А *Trichocereus pachanoi* («Сан Педро») из-за большого размера и интенсивного роста экономически более выгоден, как источник мескалина, чем пейотль. Из одного растения можно легко выделить несколько фунтов чистого мескалина (правда, не в наших условиях).

116. Фотосинтез у кактусов проходит так же, как и у всех других растений

Наблюдения и точные измерения суточных колебаний размеров кактусов показали, что устьица кактусов открываются ночью, и в это же время в основном осуществляется газообмен. Днем транспирация минимальна, в растении накапливается энергия солнца в химических связях. Именно это дало основание многим натуралистам сравнивать кактусы с пустынными грызунами, которые во избежание потерь драгоценной воды выходят из нор за пищей только ночью, а днем во время сна переваривают ее.

117. Дома нельзя содержать большое количество кактусов

В 1779 г. голландский ученый Я. Ингенгауз уточнил, что зеленое растение очищает воздух только на солнечном свету, а в 1782 г. швейцарский ботаник Ж. Сенебье окончательно установил, что днем на солнечном свету растение выделяет кислород в связи с его углеродным питанием. (Впоследствии этот процесс усвоения CO_2 и H_2O и был назван ***фотосинтезом*** — образованием углеводов и кислорода на свету). По ночам же растения только дышат, поглощая кислород и выделяя CO_2. Именно это волнует неспециалистов в больших коллекциях кактусов. Мало того, что эти растения заполонили все подоконники и балконы, так они еще и лишают людей полноцен-



Фрагмент домашней коллекции

ного ночного отдыха, изымая из воздуха для своих нужд кислород и насыщая его CO_2.

И вот тут-то противников «зеленых ежиков» ожидает жесточайшее разочарование. Эти милые колючие создания не воруют у нас кислород. Они ведут фотосинтез иначе, чем другие растения. Нет ли здесь какого-то противоречия? Нет! Ночью, когда устьица открыты, кактусы поглощают CO_2, закладывают его на хранение (связывая в виде органических кислот) с тем, чтобы днем, когда устьица закрыты, под солнечными лучами извлечь из них углекислоту, превратить ее в углеводы и запасти энергию в виде фосфорорганических соединений для «ночных работ». Таким образом, реакции фотосинтеза как бы разграничены во времени на две фазы: дневную и ночную. Выделяемый же ночью при дыхании CO_2 кактусы полностью поглощают, закладывая его на хранение...

118. Все кактусы осуществляют фотосинтез по САМ-типу

Как конкретно проходят реакции фотосинтеза у различных растений — тема достаточно сложная.

У большинства растений первичным продуктом (связавшим CO_2 для его дальнейших превращений) фотосинтеза является органическая кислота, содержащая три атома углерода (3-фосфоглицериновая) — такой тип называют C_3-фотосинтезом. У многих тропических растений (сахарный тростник, кукуруза, просо) первичным продуктом являются кислоты, содержащие не 3, а 4 атома углерода (щавелево-уксусная и другие). Замена 3 атомов на 4 в действительности дает огромные преимущества растениям с C_4-типом в тропической и умеренной зонах, особенно в засушливых районах: у них максимальная скорость фиксации CO_2 и меньшие расходы энергии. При изучении фотосинтеза у суккулентов обнаружили небольшие отличия от C_4-типа по месту прохождения отдельных реакций и получающимся углеводам — так называемый ***САМ-тип*** (*Crassulacean acid metabolism*) — по латинскому названию растений семейства Толстянковых, у которых впервые обнаружили эту разновидность C_4-типа).

В последние годы эти термины употребляют часто, выдвигались даже предложения использовать тип фотосинтеза как критерий для определения причастности растения к той или иной группе. Так, выяснили, что суккуленты (и кактусы в их числе) имеют САМ-тип фотосинтеза.

Почему же тогда этот раздел попал в нашу книгу? Потому что у пересский не обнаружено ни САМ-, ни даже C_4-типа фотосинтеза.

Читатель, внимательно читавший эту книгу, должен был заметить, что различные исключения характерны для пересский. В довершение всего скажем, что они вообще не суккуленты и в семейство кактусовых включены с некоторой натяжкой.

119. Переския — отличный подвой для зигокактусов

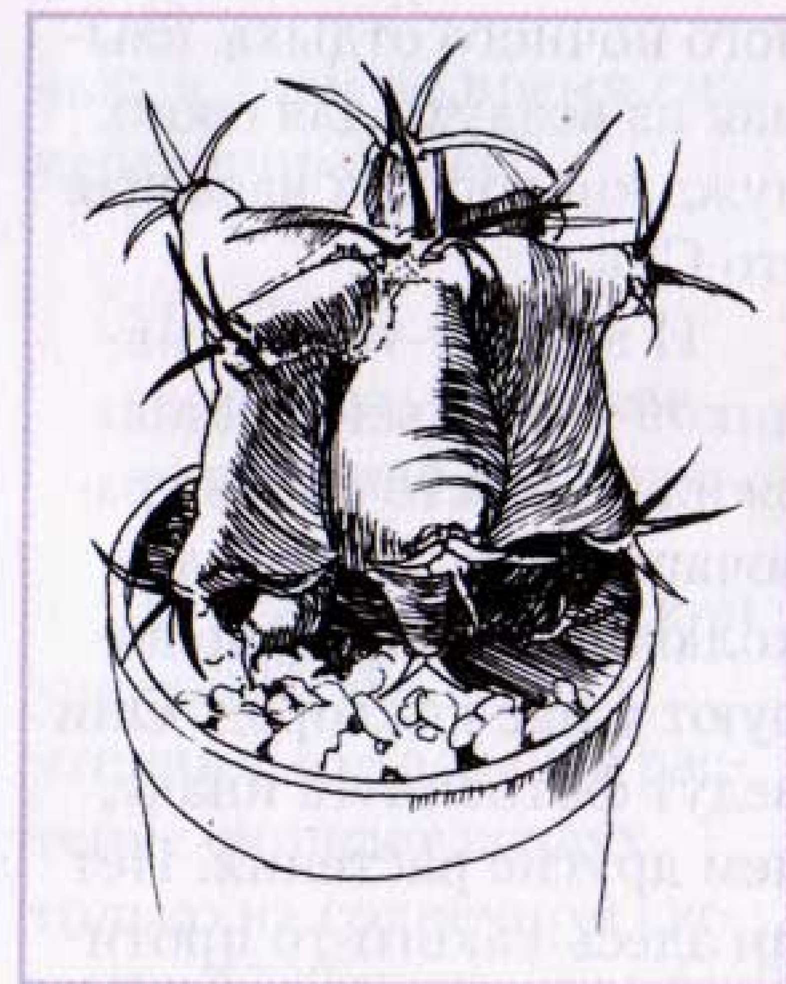
Во многих руководствах и справочниках по комнатному цветоводству первой половины XX в. перескии называли прекрасными подвоями для рождественских кактусов, а рядом приводили запоминающиеся рисунки такой штамбовой культуры.

Благодаря Интернету и многочисленной переписке нам удалось «побывать» во многих кактусных странах, посмотреть их зарубежные коллекции и выставки, но нигде мы так и не смогли увидеть штамбовых прививок на пересками. Даже обращались к хозяйке цветочного магазина с просьбой посмотреть в голландских каталогах что-то подобное — все безрезультатно.

Очевидно, такие прививки долго не живут, и поэтому при всей их экзотичности не поставлены на поток. Слишком разными по физиологии и требованиям к культуре оказались шлюмбергеры и перескии.

120. Продолжительность жизни кактусов — 6—15 лет

Мы уже упоминали выше, что растения *Carnegiea gigantea* живут до 150—200 лет. Примерно такова же продолжительность жизни некоторых астрофитумов (*Astrophytum ornatum, A. myriostigma*). Но долгожителями-чемпионами среди кактусов следует признать представителей рода *Echinocactus*. Находили экземпляры *Echinocactus ingens* возрастом порядка 500 лет!



Echinocactus ingens

На чем же базируется мнение о коротком веке этих растений?

Во-первых, на кратковременности жизни (10—15 лет) некоторых популярных у любителей кактусов — пародий, ребюций, фрайлей.

Во-вторых, с возрастом кактусы практически всех родов становятся все более нетерпимыми к всевозможным ошибкам в их культивировании.



Переския в ботаническом саду Праги (Чехия)

Глава III. Кактусы в культуре



Кактусы на выставке «Цветы-2000» в Москве

121. Выращивание кактусов и размещение в квартире в чисто декоративных целях

В последние годы в цветочных магазинах можно купить не только маленькие кактусы в маленьких горшках — продаются просто огромные экземпляры *Echinocactus grusonii* (до полуметра диаметром), *Austrocephalocereus* spp. (до полутора метров высотой), крупные ферокактусы и другие.

Такие растения предназначены для огромных светлых холлов и офисов, коттеджей, зимних садов, оранжерей. Без солнца (или дополнительной подсветки) кактусам в глубине комнат долго не прожить, а держать полуметровые горшки на подоконнике никто не станет.

Кактусы нуждаются в особой ***культуре,*** которая значительно отличается от таковой для большинства других комнатных растений. Если читатель это осознает, тогда можно говорить и о выращивании кактусов в чисто декоративных целях.

122. Кактусы в природе красивее культурных, в культуре трудно воссоздать природные условия

При выращивании кактусов в наших жилищах действительно трудно воссоздать природные условия — уж слишком они не совпадают с нашими географическими широтами. И солнце не то, и количество солнечных дней другое, и температуры отличаются, и все не так.



«Очевидное — невероятное»: композиция из аномальных форм А. Михальцова

И тем не менее и в нашей стране существуют прекрасные кактусные коллекции, а на выставках можно увидеть великолепные экземпляры, от которых просто глаз не оторвать! Как же владельцы этих растений добиваются такого результата?

Оказывается, нужны знания или опыт. А лучше и то и другое. В этой главе мы и попробуем разобраться в некоторых ошибках при уходе за кактусами. А чтобы завершить этот раздел, скажем, что в культуре и нет необходимости воссоздавать природные условия в полном объеме. И при грамотном подходе растения будут красивее большинства природных, разве что колючки, если они есть, будут чуть-чуть короче.

123. Кактусы – крайне капризные растения

Большинство представителей семейства Кактусовых – неприхотливые растения. Они подолгу могут обходиться без воды, не очень требовательны к почве, многие из них выдерживают отрицательные температуры. Как правило, они прощают хозяину единичные ошибки и погибают только при длительном и грубом игнорировании их потребностей.



Что может быть неприхотливее эхинопсисов и псевдолобивий?

Общеизвестна история пересылки Альбертом Фричем найденных им растений нового вида гимнокалициумов (*Gymnocalycium mihanovichii*). Посылка из Парагвая до Праги шла 3 года (побывав последовательно в Польше, на Аляске, снова в Парагвае, в США), а по прибытии в полуразбитой коробке лежали немного привядшие, но полные корней, отцветших цветков и новых бутонов кактусы!

Во многих домах кактусы обитают без какого-то бы ни было специального ухода за ними: эпифиллюмы, декабристы, гибридные эхинопсисы, некоторые маммиллярии. И это лишний раз доказывает их поразительную приспособляемость.

124. Кактусы плохо уживаются с другими растениями

Нет материалов, подтверждающих этот тезис. Более того, в разделе 22 мы уже останавливались на мирном сосуществовании кактусов с другими растениями в природе.

И тем не менее заголовок близок к истинному: кактусы действительно плохо уживаются с другими комнатными растениями. Все просто. Если отдавать предпочтение не кактусам, они не получат лучших мест на подоконниках и постепенно погибнут. Если же получат, то будут хорошо развиваться, цвести и вытеснять конкурентов в глубь комнат. Если ежедневно опрыскивать папоротники, циперусы, поддерживая необходимую для них высокую влажность воздуха, это может негативно сказаться на многих кактусовых; в противном же случае осыплется листва с лимонов, марантовых и им подобных. Таких примеров можно привести



Цветок «декабриста»

множество. Добавим, что многие вредители колючек отлично размножаются на лимонах, фиалках, инжире.

Подведем итог. Кактусы, конечно, ни при чем. Но вот оптимальные условия их культивирования вступают в противоречие с другими группами комнатной флоры, и человеку приходится выбирать (или отбор произойдет естественным путем).

125. Зигокактусы любят прохладу и потому цветут зимой

Здесь все перевернуто с ног на голову. То есть гибридные шлюмбергеры цветут зимой, а в это время на наших подоконниках и в самом деле становится прохладно. Если же обеспечите на подоконнике отсутствие сквозняков и круглогодично ровную (около +20 °C) температуру, то убедитесь, что эти растения все равно зацветут зимой. Потому что по их биологическим часам декабрь — первый летний месяц в Южном полушарии, где жили их дикие предки.

И тем не менее прохлада играет свою роль в цветении «декабристов». Закладка бутонов у этих растений попадает на сентябрь — октябрь (весна на родине). Именно в это время они требуют укороченного светового дня (8–11 часов) и температуры 15–20 °C. При температурах более +25 °C цветения может не быть.



Gymnocalycium spegazzinii v. punillense в естественных условиях (провинция Сальта, Аргентина)

126. Кактусы любят солнце и жару

«И каждое растение радостно тянется к свету». Эта фраза принадлежит одному из немецких поэтов. Но в главе I мы уже выяснили, что растения тропических редколесий и полупустынь обитают там потому, что они приспособились расти в таких условиях, а не из-за их большой любви к солнцу. И, чтобы спрятаться от него, кактусы используют любые естественные укрытия, тень ксерофитных кустарников и другие укромные места. В противном случае они вынуждены зары-

ваться в грунт или спасаться от жары в собственной тени (колючки, ребра, волоски).

Конечно, в глубине комнаты, и даже на подоконнике, освещенность несравнимо меньше, чем у них на родине, поэтому на наших широтах не стоит прятать кактусы в тень. Иначе они бысто превратятся в светло-зеленые «огурцы». Небольшое затенение в какой-то степени необходимо лишь эпифитам и сеянцам.

127. Кактусы не обгорают на самом сильном солнце

В первой же увиденной в Санкт-Петербурге кактусной коллекции в глаза бросилась марля с внутренней стороны стекла теплицы. Владельца растений мы знали как достаточно известного кактусовода, и сомневаться в его знаниях не приходилось. В другой раз глава питерских кактусистов Георгий Вольский показал нам тройку привезенных из Мексики ацтекиумов, сгоревших под ленинградским солнцем. Теперь это прекрасные экспонаты для клубных учебных занятий по содержанию кактусов.

Тем не менее никакого парадокса нет. Конечно, мексиканское солнце намного ярче, чем в нашей северной столице. Но, оказывается, мы забываем про зимнее солнце. В Мексике оно лишь немного слабее летнего, в Санкт-Петербурге же о нем можно только рассуждать. А ведь еще следует учесть, что на родине кактусы зимой по-прежнему стоят под открытым небом с еще меньшей степенью затененности, чем летом (редкие кустарники сбрасывают листву). Мы же прячем своих питомцев, кто куда, некоторые — даже в подвал.

Все это еще раз подтверждает, что в вопросах культивирования нет мелочей, все должно рассматриваться во взаимосвязи.



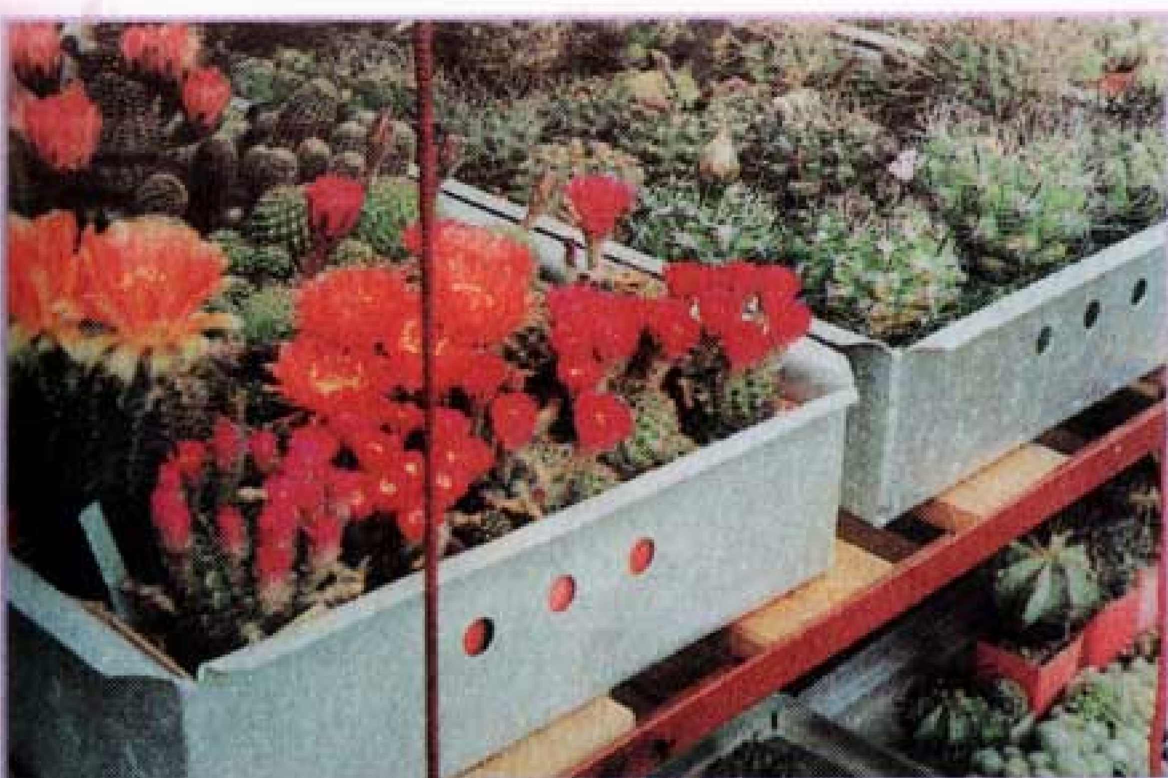
Забеленные стекла ранней весной в теплице известного в нашей стране писателя А. Урбана (Словакия)

128. Чем выше температура окружающего воздуха, тем кактусы лучше себя чувствуют

Это так, но до определенного предела.

В литературе достаточно отражена зависимость интенсивности идущих в кактусах физиологических процессов от температуры окружающей среды.

При температурах, меньших примерно 10 °С и больших 40 °С, из-за дисбаланса различных процессов начинается торможение роста — развитие приостанавливается. Это явление называют ***стагнацией*** кактусов. Психологически все как к должному относятся к зимнему отдыху своих подопечных, а вот летнюю стагнацию многие игнорируют. Но, как ни заставляй кактусы расти в летнюю жару, сколько их ни поливай, положительного эффекта не будет, пока температура окружающего воздуха



Цветущая «поляна» в Подмосковье (г. Икша, коллекция В. Порывкина)



Обильно цветущая лобивия

не снизится. Отсюда две важные рекомендации:

— не стоит поливать стагнирующие летом растения, особенно это касается нотокактусов, ребюций, гимнокалициумов;

— старайтесь всеми способами не перегревать кактусы (проветривание, объем теплицы, притенение и тому подобное).

129. В культуре кактусы не цветут обильно

В разделе 51 мы уже касались возможных причин нецветения кактусовых. Чем больше этих препятствий будет устранено, тем больше будет бутонов. Ну и, конечно, настоящая феерия обильного цветения кактусов наступит при удовлетворении всех их потребностей.

130. Когда на кактусах появляются бутоны, их надо поворачивать к свету и чаще поливать

С появлением бутонов (а поначалу это могут быть всего лишь маленькие клочки шерсти в отдельных ареолах) владельцам таких растений не следует суетиться. Как показала практика, всякие попытки помочь своим питомцам зацвести (обильный полив, перестановка горшка на более удачное место, срочная пересадка в бóльшую емкость и свежую землю, поворачивание бутона к свету, подкормка навозом и тому подобное) чаще всего приводят к обратному результату — бутоны не развиваются и засыхают. Готовящийся к цветению экземпляр семейства Кактусовых воспринимает перестановку более болезненно, чем многие другие представители комнатной флоры.

Весной важно не спешить с поливом, заменяя его опрыскиванием растений дистиллированной или талой водой. При сильном увлажнении можно спровоцировать пе-



Бутоны на Rebutia minuscula

рерождение бутонов в детки. Такое случается у многих видов, и это перспективно для вегетативного размножения, но только не для цветения. Полив не повредит тем экземплярам, у которых бутоны достигли более 1 см в длину, а еще лучше, если уже можно различить наружные лепестки.

Первое время будущие цветки растут незаметно и раздражающе медленно (у лобивий при неблагоприятной погоде — даже более месяца; педиокактусы вместе с бутонами могут уходить в зимовку, а весной продолжать развитие). Но в какой-то момент, очевидно, набрав свою критическую массу, из маленького бутона, едва обозначившегося темными наружными лепестками, вдруг, буквально на глазах (иногда за 2—3 дня) возникает яркое и впечатляющее чудо природы — цветок кактуса...

Справедливости ради заметим, что и у самых опытных любителей кактусов случаются неудачи — может подвести долгая пасмурная и прохладная погода или растение (особенно молодое) не сможет обеспечить развитие цветка. Огорчаться не стоит — если кактус в прошлом году цвел, а уход за ним был надлежащим (своевременная пересадка, соответствующая зимовка, отсутствие вредителей), то кактусист будет любоваться цветением если не весной, то летом.

131. Молодому или ослабленному экземпляру «сил» для цветения без полива может не хватить

В предыдущем разделе мы уже касались возможных последствий несвоевременного полива. Некоторое увядание стебля растения, потеря тургора тканей не является веской причиной для срочного полива. Отдельные ребюции после обильного весеннего цветения при нажатии сверху проминаются до уровня почвы, но затем постепенно восстанавливаются. Дадим примитивный совет как заставить обильно цвести цветущие весной — в начале лета кактусы: суровая зимовка и отсутствие полива весной. Растениям таким образом «дают понять», что хорошие условия кончаются, впереди их ждет знойное лето и пора задуматься о воспроизведении семенами.



Первое плодоношение Mammillaria chica

А вот для ослабленных неправильной культурой или болезнью растений цветение — последний способ продлить жизнь своему виду даже ценой собственной жизни. Не стоит ждать их цветения, подобным растениям надо помогать выжить лю-



Японский культивар Astrophytum asterias

быми способами, в том числе удалением бутонов.

Кстати, японские коллеги вообще рекомендуют удалять бутоны у кактусов, чтобы не «отвлекать» их силы от наращивания массы стебля. Правда, для кактусоводов Страны восходящего солнца цветение второстепенно; главное — красота и разнообразие формы.

132. Кактусы надо чаще брать в руки

Правда то, что чем больше внимания уделять растениям, тем лучше они будут расти.

Но часами любуясь нашими зелеными друзьями, рекомендуем как можно реже брать их в руки. Кроме небольшой деформации земляного кома в пластиковой посуде, опасности уронить горшок или выдернуть растение, вы рискуете изменить положение кактуса по отношению к солнцу. В этой связи какие-либо пометки (дата посева, пересадки, видовое название кактуса) на определенной стороне горшка или соответствующая бирка не выглядят чудачеством и способствуют возвращению экземпляра на место в нужном положении.

Из своего опыта добавим, что от падений и зацепок кактусов во время осенне-весенних перестановок и перемещений при непродуманной организации полива иногда бывает больше вреда, чем от вредителей.

133. Кактусы желательно ежегодно пересаживать

В этом нет никакой необходимости. В ежегодной пересадке нуждаются только молодые, относительно быстро растущие кактусы (первые 2—3 года), и то не всех родов. А до года советуют сделать даже несколько пикировок, но это уже определяется конкретной методикой выращивания сеянцев.

По мере старения растений ухудшается их способность к регенерации корней, а потому тревожить корневую систему надо стараться реже. Взрослые астрофитумы и мелокактусы рекомендуется не пересаживать, а



Астрофитумы в возрасте от 30 до 50 лет японского коллекционера H. Ohuchi

переваливать, т. е. максимально сохраняя земляной ком и минимально тревожа корешки.

134. Кактусы можно вообще не пересаживать

Это достаточно распространенное мнение, основанное на аналогии с аквариумом: если биосистема сложилась, лучше ее не трогать.

Определенный резон в этом есть — при неграмотном вмешательстве кактусу можно больше навредить, чем помочь. Другим оправданием ленности может служить тот факт, что в природе растения никто не пересаживает.

Между тем в естественных местообитаниях кактусы развивают довольно мощную корневую систему (см. раздел 32), и никто их не ограничивает в этом. Немаловажно и то, что растение в популяции является полноценным членом конкретной экологической системы. Этого в наших домах нет. Объем земляной смеси ограничен, неграмотный полив ухудшает ее качество, почвенная фауна практически не работает.

При длительном отсутствии пересадки в большинстве случаев корни кактуса начинают постепенно отмирать, лишая его воды и питания. Процесс может тянуться сравнительно долго и без заметных неопытному глазу проявлений. Крупные растения могут даже ежегодно цвести, правда не очень обильно. Чаще всего именно так заканчивают свою жизнь крупные мелокактусы...

Однако не всегда бывает так мрачно. Если почвенная смесь изначально была составлена грамотно, а полив проводился по всем правилам, кактусы могут обходиться без пересадки многие годы. Правда, ежегодный прирост у них будет небольшой, но ведь и в природе он не намного выше. Так, известная московская кактусистка Е. Малинина в 1970-х годах прекратила по ряду причин свое занятие кактусами, оставленные несколько маммиллярий и астрофитумов четверть века почти ежегодно цвели, все это время оставаясь непересаженными.

135. Глиняные горшки выглядят более естественно, чем пластмассовые

Старая школа учила, что кактусы надо пересаживать ежегодно. И это было оправдано из-за глиняных цветочных горшков. В них из-за интенсивного испарения влаги через поры стенок на внутренней поверхности оседали минеральные соли и органические вещества, вымываемые при поливе. Казалось бы, корни растений должны стремиться именно к этому периферийному слою почвы, но он постоянно пересыхал при высоких температурах и его *pH* (показатель реакции среды) в итоге превышал допустимые для корней пределы (pH>8). Внутренний же объем смеси при частых поливах просыхал медленнее и грунт уплотнялся. В результате рост кактусов замедлялся и приходилось часто пересаживать растения в новую почву. Применение пластмассовой и другой водонепроницаемой посуды позволило резко сократить количество поливов и пересадок. Пластмассовая тара имеет и другое немаловажное преимущество — ее вес. Намного ли тяжелее глиняный горшок? Нет. А если растений десятки, сотни?

Наконец, о температуре стенок, которую никто не хочет брать во внимание. Испарение воды со стенок горшка может понизить ее на 4 градуса, т. е.



Encephalocarpus strobiliformis: при грамотном уходе материал и форма горшка не играют никакой роли

налицо охлаждение корневого кома по сравнению со стеблем.

Что же брать за критерий естественности? Если речь идет об эстетическом восприятии, то покрытые солями глиняные горшки едва ли порадуют глаз. Конечно, испарение можно уменьшить, поместив горшки в поддоны и засыпав их керамзитом или торфом, но при этом теряется декоративность.

Если же под естественностью понимать что-то более привычное кактусам, то, наверное, стоит забыть о горшках вообще и применять групповую посадку в большие емкости.

136. Круглые керамические горшки лучше

Не забывая, что пластмассовые горшки лучше по материалу (см. раздел 135), давайте поговорим об их форме.

Как ни ставь круглые горшки, между ними все равно останется много пустого места. Квадратная в сечении посуда более рациональна для подоконников и потому в плане формы предпочтительнее.

Но, безусловно, все должно определяться целесообразностью. Если в доме всего два-три кактуса и проблемы с их расстановкой не существует, вопрос формы горшка отпадает. Сейчас выпускается масса красивой глазурованной керамической тары с существенно меньшей аэрацией через поры стенок. Не забывайте только, что на дне таких горшков должно быть дренажное отверстие для стока лишней воды.

137. Каждому кактусу нужен отдельный горшок

Часто пересадка отнимает время только потому, что приходится под каждое растение подбирать горшок чуть ли не в индивидуальном порядке.

Однако если имеется много примерно одновозрастных и требующих сходных условий содержания кактусов, то лучше содержать их в групповых



Плошки с сеянцами

посадках, а не в отдельных горшках. Даже если предположить, что в горшках эти растения займут ту же площадь (хотя в плошке почти всегда получается плотнее), то объем субстрата, которым может довольствоваться каждый экземпляр, неизмеримо возрастает (при сохранении того же общего). При такой посадке по мере развития корни наиболее сильных растений освоят пустующие участки субстрата под слабыми или более молодыми.

Конечно, при посадке в плошку есть и недостатки, и о них надо знать при подборе группы. Во-первых, растения должны быть однотипны в уходе (не получится одну половину плошки пристроить на холодную зимовку, другую — на теплую); во-вторых, не удастся взять одно из растений (например, на выставку или для обмена), а потом поставить обратно; в-третьих, есть простор для корневых вредителей и болезней.

138. Просторные горшки перспективнее, так как можно долго не пересаживать

Тот, кто внимательно читал эту главу, уже, наверное, понял, что неосвоенный всасывающими корнями субстрат постепенно приходит в негодность. Происходит это от того, что не востребованная вода испаряется, а растворенные в ней минеральные соли накапливаются в почве, изменяя ее кислотность. Кроме того, постоянно влажная земляная смесь благоприятна для различной патогенной микрофлоры.

Обычно стараются подбирать диаметр горшка ненамного больше диаметра самого кактуса (при нормально развитой корневой системе). Выбор глубины емкости диктуется длиной корней — их кончики после посадки не должны загибаться кверху. Если все же горшок великоват, стараются добавить побольше нейтрального рыхлителя в почвенную смесь и дренажа на дно (крупнозернистый песок, керамзит, гравий). Но не стоит сажать сеянец эхинокактуса в тазик только на том основании, что взрослые эхинокактусы — достаточно крупные растения.

139. Гидропоника избавляет от необходимости пересадки

Автор этого высказывания забывает, что содержащиеся в гидропонной культуре кактусы на зимовку (т. е. ежегодно) необходимо вынимать, просушивать корни, раствор сливать, а весной дважды заливать новый.

140. Кактусы растут только в гравии, толченом кирпиче или мраморной крошке

«Есть любители кактусов, верящие в толченый мрамор; есть другие, верящие в толченый кирпич; наконец третьи, верящие в древесный уголь... Существуют некие глубочайшие



Плошки с сеянцами эхинокактусов у П. Павличека (Чехия)



Нотокактусы в коллекции

тайны Настоящего Кактусового Грунта» — так писал Карел Чапек в рассказе «Год садовода».

На заре своего увлечения кактусами каждый из нас перечитал все доступные нам книги по кактусам, переслушал массу советов по составлению земляной смеси и каждый раз по полной программе отрабатывал все рекомендации. Бедные растения росли то в торфе, то в глине, то в черноземе, то в керамзите. Стремясь максимально помочь своим питомцам, мы привозили настоящую листовую (почти буковую) землю с Украины, богатую минерализованную глину с кротовых куч под Евпаторией, лично копали торф в Подмосковье. Постепенно пришло убеждение, что единого рецепта нет и быть не может. Ведь у каждого кактусиста свое, абсолютно уникальное, сочетание условий выращивания кактусов: своя ориентация по отношению к солнцу, своя вода для полива, какой-то конкретный диапазон летних и зимних температур, своя посуда, свои источники компонентов земляной смеси, своя частота полива. В другой коллекции можно воспроизвести тот или иной параметр, но весь комплект едва ли — только теоретически.

Так или иначе, у каждого любителя кактусов свой уникальный субстрат, но не стоит его навязывать другим — то, что дает хороший результат у одного, может оказаться бесполезным для другого.

141. Кактусам подходит любая почва

Кактусам подходит практически любая почва. Если она удовлетворяет ряду условий:

— рыхлость и воздухопроницаемость;

— pH в диапазоне от 5,5 до 7,0;

— отсутствие каких-либо вредных веществ (тяжелых металлов, химикатов и так далее);

— отсутствие неразложившейся органики.

142. Если в почве не видно вредителей, ее можно использовать

Если бы все вредители растений были размером хотя бы с муху, насколько легче всем бы было!

К сожалению, многие вредители визуально не определяются, других можно увидеть только при сверхтщательном рассматривании, а некоторые могут дать о себе знать лишь спустя какое-то время.

Перед использованием заготовленную смесь или ее компоненты по отдельности следует подвергнуть термической обработке (пропарить) — только в этом случае можно надеяться на отсутствие вредителей и патогенной микрофлоры. Переводить на новую смесь рекомендуется не всю коллекцию сразу, а ее часть — если за вегетационный сезон не замечено ухудшение в со-

стоянии пересаженных растений, тогда новую землю можно использовать и для всех остальных.

143. Продаваемая смесь для кактусов уже готова «к употреблению»

В последнее время в цветочных магазинах появилось множество различных почвогрунтов для кактусов. Однако надпись на пакете «готовый к использованию» многие покупатели воспринимают слишком буквально: вскрыв пакет, рассыпают смесь по горшкам.

Тем не менее полученная с участием калифорнийских червей землесмесь вовсе не имеет 100%-ной гарантии отсутствия в ней каких-либо вредителей, например нематод. А бороться с ними потом крайне трудно. Так что мы рекомендуем приобретенный почвогрунт для кактусов перед употреблением все же пропарить.

144. Чем мельче используемый песок, тем лучше

Чем мельче частицы используемого песка, тем быстрее он слеживается и цементируется при частых увлажнениях. Особенно если в нем присутствует примесь глинистых пылевидных частиц.

Поэтому рекомендуется перед использованием отсеять мельчайшую фракцию (например, с помощью сита для муки), а оставшийся песок тщательно промыть и прокалить. Лучше заготавливать речной или кварцевый песок.



Многие дискокактусы у себя на родине, в Бразилии, растут на кварцевом песке

145. Известь и гипс вредны кактусам

Общеизвестно, что при выраженной щелочной реакции почвы (pH более 7,0) кактусы испытывают дискомфорт. Конечно, мы читали, что некоторые мексиканские виды (*Astrophytum* spp., *Epithelantha* spp. и другие) произрастают в горах, сложенных из известняка, хотя и не придавали этому особого значения.

Но после сенсационного открытия мексиканских редкостей *Geohintonia mexicana* и *Aztekium hintonii*, когда весь мир обошли фотографии растущих на гипсовых склонах кактусов, игнорировать известь уже было нельзя. Правда, некоторые скептики высказывали определенные сомнения в истинности этих открытий и подозревали рекламный трюк американцев. Но вот по просьбе Сергея Батова мексиканский исследователь кактусовых Артуро Анайя независимо посетил ареалы упоминаемых видов, и на его фотографиях мы увидели то же самое — новинки растут прямо на отвесных гипсовых выходах. Более того, корни у этих растений оказались

короткими, но очень сильными — *Aztekium hintonii* выдержал вес человека!

Но то природа... А вот приехавший из Австрии с ежегодной встречи «Группы изучения Турбиникарпусов» наш украинский коллега Игорь Троян рассказывал, что на демонстрационном столе стоял поддон с горшками, в которых росли *Turbinicarpus lophophoroides* с разных участков ареала, и росли они в чистом гипсе. В нескольких горшках даже был гипс, привезенный с мест произрастания. Растения в таком плотном грунте выглядели крайне непривычно. Но цветы и плоды говорили сами за себя. Готовить гипс для посадки растений австрийцы рекомендуют очень просто — чистый строительный гипс залить водой, а после затвердения и высыхания раскрошить.

Вообще же в Европе (Австрия, Чехия, Германия) выращивание многих мексиканских кактусов (турбиникарпусов, пелецифор, ацтекиумов) в смеси с добавкой гипса — уже давно очевидная для всех методика.

Конечно, известь извести рознь, и мы не призываем всех отечественных любителей переводить свои растения на гипс, но подобные добавки и раньше рекомендовали для кактусов с белыми колючками, опушением, крапчатостью, в которых явно присутствует кальций. Понятно, что негашеная известь для этого дела не подходит, можно использовать старую штукатурку, толченый мрамор, яичную скорлупу.

Оговоримся, что некоторые кактусовые (например, эпифитные) все же плохо переносят известь в любом виде.



Растущая на гипсовом склоне Geohintonia mexicana (штат Нуэво-Леон, Мексика)

146. Перлит значительно облегчает культивирование кактусов

Используемый в качестве строительного материала (и потому раньше его можно было найти только в соответствующих магазинах и на стройбазах) перлит (вспученное раздробленное вулканическое стекло) является хорошим и легким нейтральным рыхлителем при составлении землесмеси. Мы неоднократно обнаруживали его и на корнях кактусов, получаемых также из многих европейских фирм. Перлит удобно использовать для посева кактусов, а в последнее время в магазинах даже появляются микропарники с перлитом для укоренения различных черенков.

Однако, прежде чем использовать перлит, необходимо знать его отрицательные стороны. Прежде всего это легкость и пылевидность — в сухом состоянии он очень «воздушен» и может попадать в легкие. Ну, и еще — если

заведется мучнистый червец, заметить его в почве с перлитом архисложно.

147. Для красоты растения можно обкладывать морскими камешками или ракушками

Обычно земляную смесь не засыпают до верха горшка — ни корневая шейка, ни скелетные корни не участвуют в питании (см. раздел 33). Поэтому почву мульчируют сверху керамзитом, песком, гравием, пенопластом. Кроме всего, эта присыпка выполняет и декоративную функцию.

Естественно, что гладкие укатанные морские камешки смотрятся эффектно. Однако перед употреблением их следует выдержать в воде с добавлением какой-нибудь кислоты (например, уксусной), а затем промыть. Если это проигнорировать, то морские соли при поливах постепенно будут засаливать субстрат. Конечно, концентрация их невелика, но и субстрата не так уж много.

148. Для придания декоративности и скрытия дефектов растения можно сажать поглубже

Можно. Но объем землесмеси при этом не должен увеличиваться — всю глубину посадки необходимо обеспечить крупным гравием, пенопластом или другим не впитывающим воду материалом. Иначе корневая шейка и нижняя часть стебля постоянно будут влажными, а это прямой путь к гибели растения.

Не забывайте, что здоровье наших питомцев ни в коем случае не должно страдать из-за стремления к декоративности.

149. Чем больше древесного угля добавлять в земляную смесь, тем меньше опасность загнивания

Древесный уголь добавляют для рыхлости, поглощения лишней влаги (которую он будет отдавать субстрату по мере его просыхания) и как средство, препятствующее загниванию. Однако, если древесный уголь составляет более 10% земляной смеси, он угнетает не только гнили и плесени, но и кактусы тоже.

150. Дождевых червей нужно уничтожать

По идее в кактусных горшках червей быть не должно: их коконы должны были погибнуть при термической обработке. А в горшках с непропаренной огородной землей их рекомендуют уничтожать некоторые журналисты-«популяризаторы».

Между тем в природе дождевые черви играют неоценимую роль в образовании гумуса. И несколько



Gymnocalycium ferocior

лет назад питерский кактусовод Владимир Горбачев провел опыты по использованию калифорнийских червей в культуре кактусов. Начинал он с употребления вермикомпоста — продукта жизнедеятельности червей; закончил же тем, что запустил кольчатых в коллекцию. Результаты оказались настолько впечатляющими, что целые кактусные клубы (например, города Владивосток) теперь являются горячими сторонниками вермикультуры.

151. Кактусы тоже растения, поэтому укоренять их надо в воде

Нет никакой необходимости держать кактусы в воде, если им нечем ее всасывать. А вот вероятность загнивания в воде увеличивается многократно.

Для лучшего укоренения достаточно повысить влажность окружающей среды (укоренение на периодически увлажняемом песке, на весу над водой) и/или использовать специальные препараты (гетероауксин, корневин).

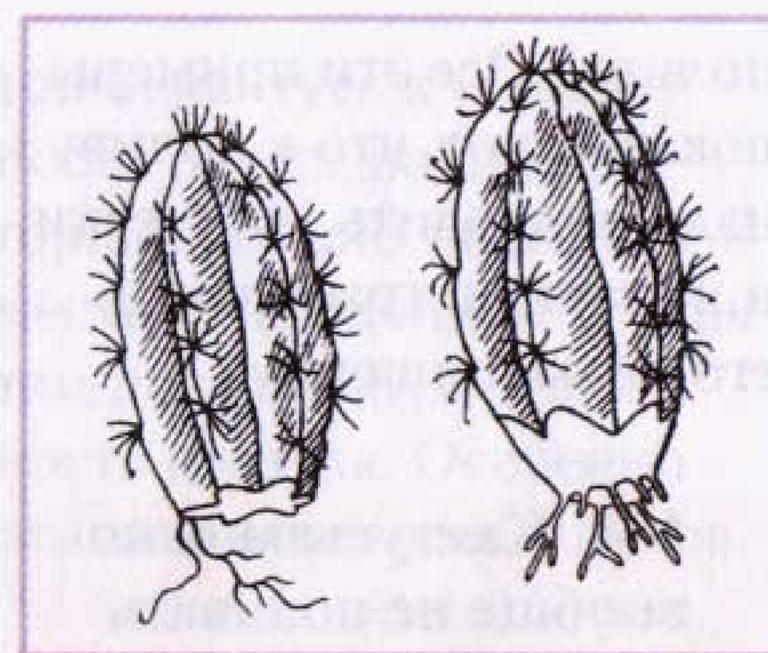


Зачатки корней на черенке ***Myrtillocactus geometrizans***

152. Чтобы черенок лучше укоренился, на нем нужно сделать фаску

Мы не заметили разницы между качеством укоренения при появлении зачатков корней при прямом срезе и срезе с фаской. Более того, если весь процесс осуществлялся грамотно, корни в обоих случаях появлялись из центрального цилиндра. Фаска же нужна для того, чтобы при подсыхании раневой поверхности середина среза меньше втягивалась внутрь и не происходило бы нарушения структуры эпидермиса.

Изображенный на рисунке пример неправильного укоренения (слева) маловероятен. Теоретически появление корней сбоку может случиться, если срез подсох настолько, что появляющиеся корни не могут пробить каллюс. Тогда они пробивают сбоку эпидермис и выходят наружу. На этом обсуждение можно было бы закончить. Но наш коллега Сергей Батов совершенно справедливо обратил внимание на необычное место появления корней. Обычно они появляются в промежутках между ребрами (ближе к центральной стеле), а на рисунке они выходят из ареол!



Часто встречающийся в книгах рисунок неправильного укоренения

153. Поливать нужно только в соответствии с графиком полива

К сожалению, погода постоянно нарушает всякие графики. Если вокруг холодно и пасмурно, или если кактус находится в стагнации, его корни не будут всасывать воду, что бы мы ни предпринимали. Если почва не просохла после предыдущего полива, а по графику подошло время очередного, опять же можно навредить своим колючим друзьям. Если какой-то экземпляр укореняется или только-только формирует корешки, а на календаре — день

полива? Все эти примеры показывают, что к поливу надо подходить творчески, и никакими графиками его не распишешь.

154. Кактусы можно вообще не поливать

Лучше кактусы не поливать вообще, чем поливать через день — так они дольше сохранятся.

Но, конечно, ресурсы автономного существования «зеленого ежика» (даже самого большого экземпляра) имеют свой предел, так что периодически поливать его все же нужно. Заголовок отражает лишь удивление непосвященного тем, что какие-то растения могут обходиться без полива месяц, два, полгода, год и более. Однажды, давая интервью журналисту, мы заметили, что наибольшее впечатление на него произвела именно возможность оставить коллекцию без полива на все время отпуска.

Не будем также забывать, что эпифитные кактусы менее засухоустойчивы, чем их пустынные собратья. Так, крупный экземпляр *Rhipsalis cassytha* за 28 дней эксперимента потерял 28% своего первоначального веса и выказал явные признаки засыхания.



Известный чешский коллекционер П. Павличек за поливом

155. Поливайте по утрам и следите за тем, чтобы днем земля была влажная, а ночью — сухая

Безусловно, это высказывание — нелепость.

Перефразируя известную фразу, скажем: «Лучше хорошо полить один раз, чем сорок раз по чуть-чуть». Это и более естественно, так как точнее воспроизводит частоту увлажнений в природе. Мы даже не будем останавливаться на скорости отрастания всасывающих корешков (см. раздел 33) и времени суток максимальной физиологической активности кактусовых (см. раздел 116).

Известный московский коллекционер Борис Носков несколько лет подряд без видимого ущерба ограничивал своих питомцев в воде, лишь дважды в году полноценно пропитывая земляной ком. Чтобы не все спешили повторять его опыт, сразу уточним, что это были взрослые кактусы, и не эпифиты.

156. Перед пересадкой все растения должны быть политы

Если сравнить сморщенные, сжавшиеся кактусы до и раздутые после



Неопортерии в наших коллекциях зацветают осенью, но это вовсе не является поводом к поливу

полива, то станет понятно, какие из них легче повредить при пересадке. А ведь различные микротравмы на стебле и особенно корнях — это входные ворота для губительных инфекций. Многие оправдывают свои действия жалостью, дескать — долго не политы, теперь подсушка, выдержат ли? Выдержат. Некоторые кактусоводы, в частности в Чехии, вообще на зимовку вынимают свои растения из горшков, и те преспокойно дожидаются следующего сезона.

Длительную пересушку могут не выдержать только проростки в возрасте до полугода. За несколько дней до пересадки их можно слегка увлажнить, но так, чтобы к ее началу почва в основном подсохла. Кроме подпитки сеянцев, так легче очищать корневую шейку от солей, если их много.

157. Сразу после пересадки кактус следует полить

Поскольку к микротравмам, полученным при обрезке корней и вытряхивании растений из горшков, при посадке неизбежно добавятся новые, нет никакого резона приступать к поливу прежде, чем ссадины зарастут ***каллюсом*** (образующаяся на месте повреждений ткань, со временем пробковеющая) — от нескольких дней до полумесяца в зависимости от характера повреждений. Правда, сажать можно не в абсолютно сухую смесь, а имеющую небольшой запас влаги. Для ускорения подготовки кактуса к первому после пересадки поливу горшок можно также поместить под колпак, создав там повышенную влажность воздуха. Особенно это актуально для сеянцев.

158. Для полива вполне подходит водопроводная вода

Водопроводная вода у всех разная. У кого-то она действительно может подходить. Но чаще она хлорирована и слишком жесткая. Растворимые соли кальция и магния будут защелачивать субстрат, что приведет к отмиранию корней и прочим неприятным последствиям. Особенно это болезненно для немексиканцев.



Фрагмент коллекции Б. Носкова

Хлор следует удалять отстаиванием воды в открытой банке в течение нескольких часов, методы смягчения (подкисления) описаны в любой доступной литературе по культуре комнатных растений. Иногда достаточно простого кипячения воды.

159. Очень плохо поливать дистиллированной водой, потому что она не содержит никаких минеральных веществ, необходимых любому растению

Но ведь и дождевая вода их не содержит, а наземная флора так многочисленна! Подбирая воду для полива, в первую очередь ее следует рассматривать как растворитель того, что есть в горшечном субстрате. И лишь в случае подкормки кактуса водой с растворенными в ней удобрениями ее можно рассматривать как изначально предназначенную для питания.

В свете вышесказанного дистиллированная вода никак не является нежелательной. Напротив, она намного лучше, так как не имеет недостатков водопроводной и не содержит никаких примесей, которые могут понизить эффективность растворенных в ней удобрений или ядохимикатов. Другое дело, что она не каждому доступна.



Сеянцы астрофитумов: наверное, пора пикировать

Многие же кактусоводы используют для полива обычную дождевую воду.

160. Кактусы нуждаются в частых подкормках, в том числе навозом

Нужно или не нужно подкармливать кактусы? Эта тема обсуждается в нашей печати с первых же публикаций о кактусах и никого не оставляет равнодушным. Кто-то вообще не подкармливает своих растений, другие изредка используют минеральные удобрения, третьи разводят витамины, а четвертые — коровяк.

На наш взгляд, дискуссия эта столь же бесперспективна, сколь и рассуждения, чья земляная смесь лучше. Более или менее ясно лишь то, что кактусы не нуждаются в частых подкормках, если не использовать крайне бедный субстрат (можно торф), но это уже ближе к гидропонике. В свое время руководитель кактусного питомника в Виннице Гений Москвин рассказывал нам о применении разведенного коровяка для полива крупномерных маточников подвоев, но это делалось летом и под украинским солнцем.

Всякое несбалансированное внесение азота разрыхляет стебель, превращая кактус в «огурец».

161. Очень полезно поливать кактусы водой после промывки мяса

Этот рецепт перекочевал в кактусоводство из комнатного растениеводства. Впрочем, он непригоден и там.

Органические вещества, содержащиеся в воде после промывки мяса (рыбы), не пригодны к усвоению корешками. Для того чтобы перевести их в доступные корням соединения, над обмывками должны поработать черви или почвенные бактерии — т. е. нужно время и соответствующие условия. Слитая в горшок такая вода препятствует нормальной аэрации почвы, способствует развитию патогенной микрофлоры и полезна только для размножения мошек и их личинок, питающихся органическими остатками (трипсы, сциариды, ногохвостки)...



Трещина на привое в результате избыточного питания

162. Если из раны выделяется молочный сок — это болезнь, и такие растения надо выкинуть

Если из ранки на кактусе выделяется млечный сок (он так и называется), в этом нет ничего страшного (за исключением самой ранки). А кактус является или маммиллярией секции *Galactochylus*=*Mammillaria* (по разным классификациям) или молочаем (эуфорбией). Сосочковую маммиллярию всегда можно отличить от молочая, так что проблем с идентификацией быть не должно (если это так и не сделано раньше — см. раздел 15).

Отметим также, что если рана глубокая, то более-менее млечный сок выделяется и у маммиллярий секции *Subhydrochylus* (у них млечники располагаются глубже от поверхности). В сумме растения этих двух секций составляют около 40% всех маммиллярий.

163. Черный налет на колючках — болезнь, которая, однако, не очень угнетает растение

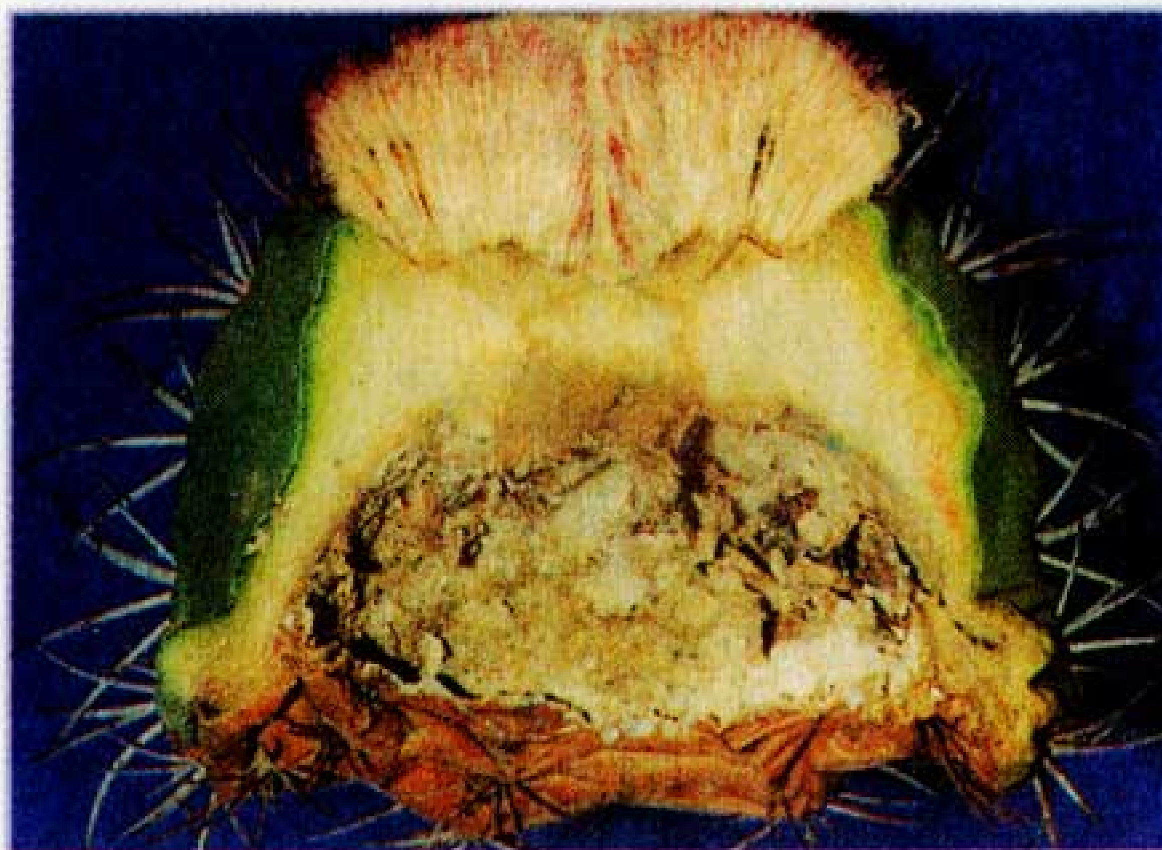
При разговоре о колючках кактусов мы уже упоминали нектароносные колючки, характерные для ферокактусов, анцистрокактусов и некоторых других родов. Однако сахаристые выделения их желез (гландул) в квартирном «биотопе» чаще всего остаются невостребованными насекомыми. Но на этих выделениях быстро селится сажистый гриб (род *Capnodium)*. В результате колючки таких кактусов покрываются черным налетом.

Бороться с сажистым грибом сложно — его споры вездесущи. Легче не



***Mammillaria magnimatta* принадлежит к секции *Galactochylus* и при повреждении выделяет млечный сок**

создавать оптимальных условий для его развития: высокая влажность воздуха в сочетании с пониженными температурами (+10–15 °С). Растения можно опрыскивать противогрибковыми препаратами, а налет смывать (например, при пересадке кактусов) в теплой мыльной воде (что, однако, не так просто). Конечно, кактусоводу собирать свежий нектар с каждой гландулы — несколько обременительное занятие, но в некоторых коллекциях (обычно в частных домах) нам приходилось видеть добровольных помощников — муравьев, ос, пчел. А в огромной лоджии на пятом этаже у ростовчанина Сергея Колмогорова осы соорудили себе два гнезда, где и обитают круглогодично, оплачивая аренду помещения регулярной обработкой нектароносных железок его кактусов.



Пораженный гнилью мелокактус

Короткий итог: черный налет на колючках — не болезнь кактуса, а следствие нарушения экосистемы.

164. Если кактус начал гнить, его уже ничто не спасет

Если раскормленный кактус-«огурец» начал гнить, чаще всего его уже ничто не спасет — настолько стремительно распространяются гнили.

Поэтому мы не зря рекомендуем сравнительно жесткое содержание растений, минимальное применение удобрений. Иногда кактус сам справляется с напастью — зона поражения локализуется, подсыхает, со временем отрастают новые корни, если прежние погибли. Можно также удалить подгнившие фрагменты стебля до здоровой ткани, обработать антисептиком срезы и заняться укоренением, если пострадала корневая шейка. Ну, и наконец, в зависимости от степени по-



Укоренившийся сосочек Mammillaria plumosa



Добровольный помощник кактусовода за работой

ражения и размера оставшегося стебля можно привить «голову», часть стебля или даже отдельный сосочек.

165. Кактусы в коллекции лучше прививать

Все должно определяться целесообразностью. Если нет уверенности в том, что какой-то экземпляр будет себя нормально чувствовать на своих корнях, конечно, его лучше привить. Привитый кактус всегда лучше погибшего. Если есть планы интенсивного размножения (как вегетативного, так и генеративного) отдельных экземпляров, их также можно привить. Если появился крайне редкий в коллекциях вид или культивар, наверное, для надежности такой кактус следует застраховать прививкой. Еще каких-нибудь сорок лет назад во многих пособиях по кактусоводству (и не только русских) из-за сложности в культивировании рекомендовали прививать и астрофитумы, и лофофоры, и многие гимнокалициумы. См. также раздел 111.



Если бы у всех дискокактусов была такая корневая система, никаких проблем с их выращиванием бы не было. Но это корни подвоя-трихоцереуса

Однако содержание кактусов в привитом состоянии имеет и недостатки:

— как правило, более частый полив подвоев, чем корнесобственных экземпляров;

— некоторые проблемы с зимовкой (об этом ниже);

— больший объем земляной смеси и горшков;

— более частые подкормки или пересадки;

— отсутствие гарантии долговечности комплекса подвой-привой (иногда случается отторжение привоя, а укоренение взрослых особей получается не всегда);

— даже при достатке солнца не всегда удастся наблюдать некоторые характерные особенности колючих друзей (одиночный стебель взрослой сулкоребюции, втягивание зимой под землю *Astrophytum asterias*, «настоящую» репу *Lophophora williamsii*, корнеклубни вилькоксий)...

166. Зимнее содержание привитого кактуса определяется привоем

Одна из самых больших проблем в культуре привитого растения — его зимнее содержание. А именно — температурный режим.

Казалось бы, прививка производилась ради выращивания привоя, под него и должны подбираться все условия культивации, в том числе — зимовка. Но не тут-то было! Полное игнорирование интересов подвоя при зимовке может привести к его гибели, а тогда зачем надо было делать прививку?

Неочилении или неопортерия требуют для остановки роста температуры не выше +5 °С, но если она привита на миртиллокактус, будет ли ему такой холод благо-

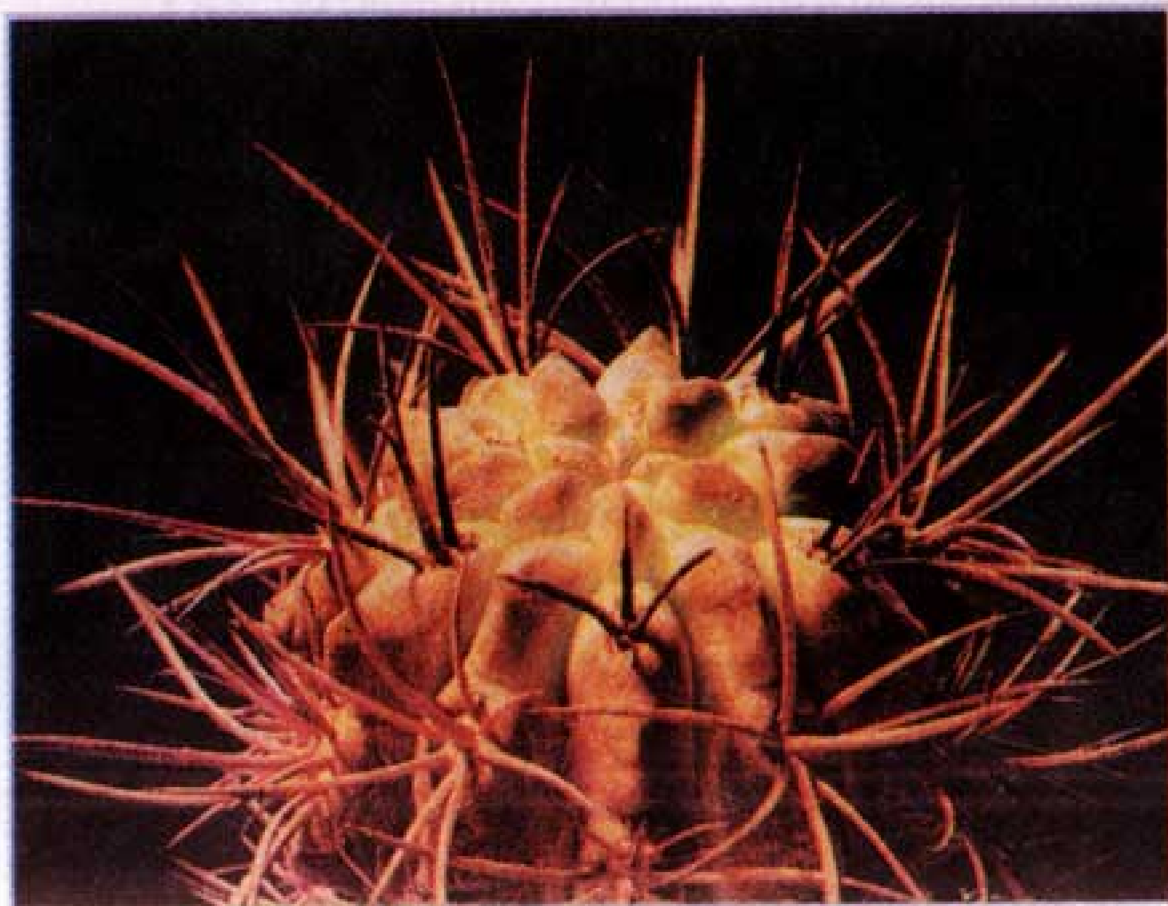
приятен? Если же держать привитый кактус зимой в тепле, привой будет продолжать вегетацию, возникает необходимость полива подвоя, при недостатке света привой вытягивается и теряет свои прелести (габитус, околюченность, опушенность). С другой стороны, если дискокактусу для зимнего покоя требуется около +15 °С, зачем морозить подвой?

Таким образом, температуры зимнего содержания комплекса подвой-привой определяются максимумом из минимально допустимых температур, выдерживаемых его участниками. Правда, не все так плохо. Никто ведь не заставляет прививать морозостойкие опунции на миртиллокактус, среди подвоев можно выбрать диапазон зимних температур от перескиопсисов до эхиноцереусов.

167. После приобретения растение следует как можно быстрее помещать в коллекцию

Самое опасное для коллекции — занесение вредителей; в стремлении пополнить свое собрание одним растением можно потерять несколько. Поэтому первейшая процедура для новых кактусов — протравливание или длительный карантин. Как правило, мы не можем отвести для изоляции нормальное по освещенности место, да и карантин сам по себе не гарантирует избавление от вредителей (если они есть), так что лучше протравить сразу. Тем более что сегодня выпускается масса ядохимикатов, малотоксичных для человека и приносящих минимум вреда растениям. Надежность источника приобретения кактуса не может служить оправданием для отказа от химической обработки. Однажды один из авторов книги получил из солидной западной фирмы кристатную форму *Mammillaria bocasana* v. *multilanata*. Чистенькое белое пушистое растение с отмытыми розовыми корешками не вызывало никаких подозрений и быстро оказалось в коллекции. Однако, спустя некоторое время прямо на глазах оно начало погибать. При внимательном осмотре кактус оказался весь покрыт червецами, тоже ослепительно белыми и пушистыми, притаившимися между гребнями кристаты.

Следующее рекомендуемое мероприятие — пересадка. Как мы уже выяснили ранее, земляная смесь является сугубо индивидуальной у каждого кактусовода и находится во взаимосвязи с другими компонентами, составляющими его «биотоп». Потому рано или поздно, но придется переводить вновь прибывшего на свой субстрат. Кроме того, пересадку удобно совмещать с протравкой. Если, конечно, нет других противопоказаний (не сезон, скорое цветение, близкий отъезд)



«Полысевшая» при слишком теплом зимнем содержании неопортерия

168. Кактусы произрастают в крайне суровых условиях, поразительно жизнестойки, так что никакие вредители и болезни им не страшны

Жаро- и жизнестойкость «зеленых ежиков» действительно вошли в легенду. Однако это не значит, что они никого не



Кактусы в Америке произрастают не в стерильных условиях

боятся. Вредителей у них хватает. Некоторые скептики возражают, что никто в природе не обрабатывает растения ядохимикатами, а они там живут. Конечно, кактусы в Америке произрастают не в стерильных условиях. Но авторы таких высказываний забывают, что в природе у вредителей есть свои вредители, регулирующие численность первых; факторы, угнетающие развитие тех и других; солнце, ультрафиолетовые и инфракрасные лучи которого хорошо обеззараживают верхний слой почвы — мы опять сталкиваемся с последствиями разрушения экосистемы. Да и сами кактусы в природе лучше противостоят своим врагам.

Есть еще один немаловажный момент. Состав почвенной микрофлоры и фауны наших субстратов резко отличается от природных. Если говорить упрощенно, корни кактусов не живут в ассоциации с почвенными бактериями и грибами, а иногда вступают с ними в антагонистические отношения.

И последнее. В природе мы видим только те растения, которые выстояли. А кто-нибудь считал, сколько их погибло? В коллекции же все они на счету, и внеплановая гибель даже одного из них — трагедия.

169. Избавиться от вредителей можно только с помощью ядов

Если в семье маленькие дети, кто-то страдает сильной аллергией или есть финансовые затруднения, бороться с вредителями можно подручными средствами:

— настой или отвар тысячелистника, чистотела, картофельной или томатной ботвы;

— протирка 40%-ным спиртом;

— обмывание раствором зеленого мыла;

— механическая счистка;

— горячие ванны.

Практически универсальным средством является настой чеснока. Нельзя не сказать, что сейчас в продаже стали появляться микробиологические препараты (битоксибациллин, бикол и другие).

Конечно, все перечисленные методы могут подавить отдельные очаги заражения и их можно применять как временное средство, но в целом они

уступают по эффективности химическим препаратам.

170. Травить нужно два раза в году: ранней весной и поздней осенью

И все же самый надежный способ борьбы с вредителями — не заносить их (см. раздел 167). Однако даже этот способ не гарантирует защиту. Букет подаренных цветов, летающая пушинка отцветшего тополя, опавший осенью лист с близстоящего дерева могут занести непрошеных гостей. В литературе сообщалось, что яйца мучнистого червеца однажды обнаружили при анализе проб воздуха с высоты 40 км!

Поэтому бывалые кактусоводы взяли за правило 1—2 раза в году обрабатывать всю коллекцию для предохранения, независимо от того, попадались им «пришельцы» на глаза или нет. Что же тогда ошибочного в вынесенной в заголовок фразе?

Сроки обработки. Дело в том, что весенний полив не рекомендуется начинать сразу с полного промачивания земляного кома, а иначе протравка может оказаться неэффективной. И даже без этого ограничения противопоказано проводить химическую обработку с первым же поливом — могут быть негативные последствия для корней, да и системные пестициды не сработают полностью на невегетирующих кактусах. А если все делать по правилам, то весенняя протравка в средней полосе России попадает на конец апреля — май. Теперь посмотрим на осень. Если поздней осенью хорошо пропитать свои кактусы, то остановить совершенно ненужную в это время буйную вегетацию «чилийцев», эхиноцереусов, анцистрокактусов будет практически невозможно. Последний полноценный полив кактусов в московском регионе попадает на конец августа — сентябрь. Игнорируя эти соображения, из-за профилактики можно погубить свои растения.

Таким образом, травить нужно поздней весной и ранней осенью, а в большинстве регионов России — вообще, быть может, раз в году?



Маслинная ложнощитовка на черешке инжира

171. Если какой-то яд помог вам, пользуйтесь им каждый раз

Если все же паутинный клещ, наиболее злостный вредитель наших питомцев, или мучнистый червец, один из наиболее трудновыводимых, начали распространяться в коллекции, то для их полного уничтожения обязательны два протравливания с интервалом 7—12 дней.

Необходимость второй обработки вызвана предохранением от дальнейшего размножения уцелевших после первой экзекуции яиц и выведения резистентных рас вредителя. Не пытайтесь убеждать себя в ее ненужности — вредителя не обманете! Чем менее тщательно проводить протравку, тем большее количество обра-

боток потребуется, тем больше вероятность привыкания выживших насекомых и клещей к используемому пестициду, и тем менее эффективным будет его действие в дальнейшем. Повторная обработка необязательна в случае препарата системного действия, но нужно дополнительно учитывать время его действия, погоду, цикл размножения вредителя.

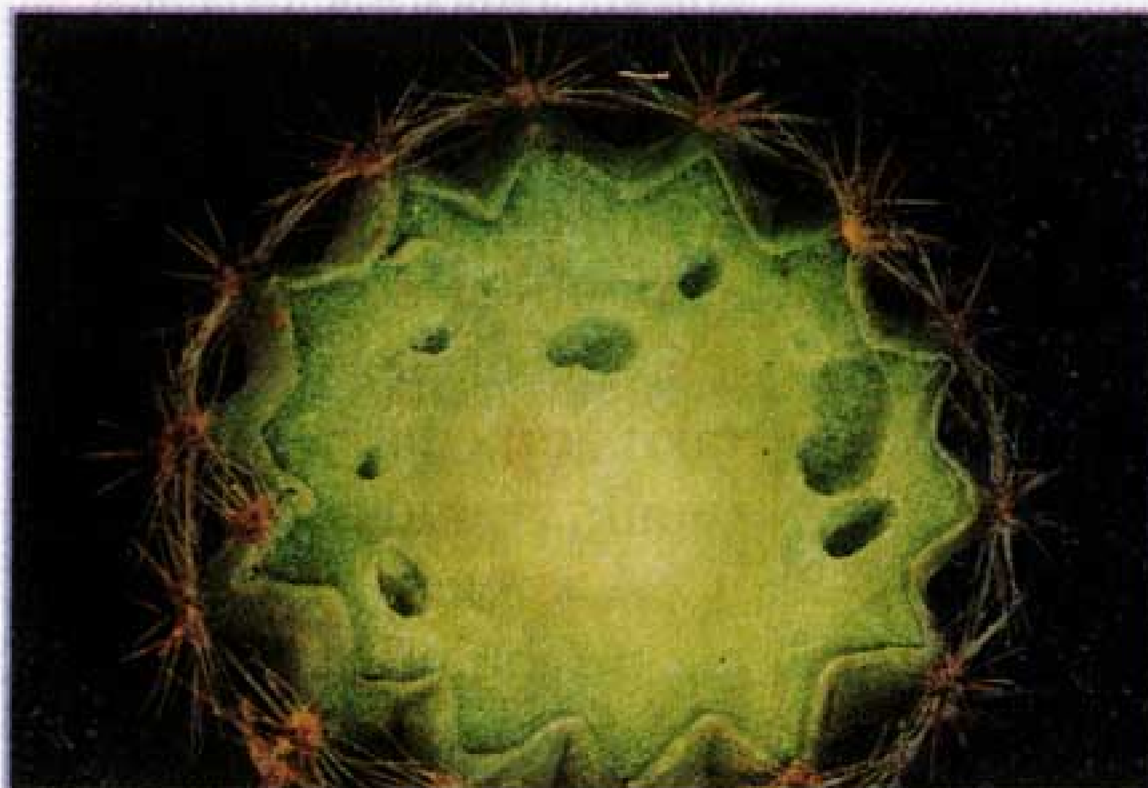
Во избежание появления устойчивости вредителей к конкретному яду также рекомендуется не ограничиваться каким-либо одним средством, а периодически чередовать его применение с другим. Обычно мы приобретаем не менее литра яда (так дешевле в пересчете на 1 мл) на нескольких коллег, чтобы в следующем сезоне запастись уже другим препаратом.

172. Чем выше концентрация яда, тем больше вероятность убить вредителя

С этим высказыванием спорить бессмысленно. Но хочется предостеречь. Превышение требуемой концентрации более чем в 2 раза уже не повысит «смертность» вредителя, но может пагубно отразиться на растении, поскольку всякая обработка ядохимикатами — небольшой стресс и для кактусов, не говоря уже о том, что излишний расход препарата увеличивает и денежные затраты.

173. Существующие яды практически безвредны для растений и человека

В последние годы на прилавках появилась масса новых ядохимикатов. В основном это препараты зарубежных фирм. К сожалению, все эти средства, как, впрочем, и ранее известные, не сертифицированы для применения на суккулентах. Однако большинство наших вредителей — ***полифаги*** (питающиеся различными видами растений, многоядные), так что сертифицированные на других культурах пестициды можно с успехом применять и на кактусах. Большинство новых препаратов относятся к III группе по классификации ВОЗ (малотоксичны для теплокровных), некоторые из них малотоксичны для опылителей и имеют низкую степень фитотоксичности.



Домашние тараканы с удовольствием наведываются на свежие срезы эхинопсисов

Однако это не означает, что рекламируемые ядохимикаты совсем безвредны для человека. Следует избегать попадания растворов на открытые части тела, вдыхания паров; рекомендуется одевать рабочий халат и резиновые перчатки. Ну, и главное — выбираемые пестициды должны быть разрешены к применению в закрытых помещениях.

174. Чтобы сделать раствор 20%-ной концентрации, надо на 100 мл воды добавить 20 мл реактива

К сожалению, большинство инструкций по применению ядохимика-

тов рассчитаны на специалиста или приведены для таких объемов, которых хватит на протравку всех кактусов города с многомиллионным населением. Такие рекомендации порождают массу ошибок у непосвященного пользователя.

Обычно на инструкции могут указываться три цифры:

— концентрация действующего вещества в препарате;

— рабочая концентрация (концентрация рабочего раствора) — концентрация действующего вещества в рабочем растворе;

— норма расхода препарата.

Так, для препарата актеллик запись «50% к. э.» означает, что концентрация действующего вещества (пиримофосметил) в концентрате эмульсии составляет 50%; «концентрация рабочего раствора 0,1—0,2%» означает, что в 1 л рабочего раствора должно быть 1—2 мл пиримофосметила, или 2—4 мл актеллика. Последние цифры (2—4 мл) и могут содержаться в инструкции как норма расхода препарата.

Но вернемся к заголовку. Если к 100 мл воды добавить 20 мл реактива, то получится 120 мл раствора, а концентрация реактива в нем составит (20 : 120) × 100 = 16,7%!

Другое дело, что при концентрациях порядка 0,1% для приготовления раствора на 1 мл реактива брать 1 л или 999 мл воды — несущественно...

175. Ребюции — сигнальные растения

Во всех предыдущих разделах мы не называли конкретных пестицидов и конкретных вредителей — и те и другие описаны в литературе. А сейчас кое-кого назовем. Итак, при наличии выбора:

— червецы предпочитают астрофитумы, обрегонии, гимнокалициумы;

— клещи — эхинопсисы, ребюции, лобивии, маммиллярии;

— нематоды — астрофитумы, ариокарпусы, обрегонии;

— щитовки — различные цереусы.

Безусловно, все эти вредители могут прекрасно питаться и другими кактусами. Как видно, ребюции — не самые вкусные из кактусовых. Но почему-то некоторые кактусисты, так и не научившиеся выращивать ребюции, объявили их бросовыми кактусами, годящимися в коллекции лишь в качестве сигнальных растений.

176. Мелкие черные мушки абсолютно безвредны для кактусов

Для среднего кактусовода мелкие черные мушки все одинаковы. Специалисты же по защите растений разделяют их на



***Rebutia krainziana* из коллекции Г. Победоносцевой**

трипсов (отряд *Thysanoptera*, на комнатных растениях орудует более десятка видов) и сциарид (семейство *Sciaridae:* огуречный, тепличный, грибной и другие комарики). Основной их рацион составляют лиственные комнатные растения, но и кактусами не брезгуют. Насекомые или их личинки высасывают сок, прогрызают ходы в корнях и нижней части стебля, ослабляя растение и открывая путь инфекциям.

Бороться с ними несложно — опрыскивание кактусов и верхнего слоя почвы каким-нибудь ядохимикатом невысокой концентрации. Еще надежнее содержать верхнюю часть грунта в горшке сухой. В том числе и с этой целью обычно земляную смесь сверху засыпают быстропросыхающими гравием, песком, керамзитом.

177. Мелкие черные мушки — это грибные комарики

Однако не все черные мушки — различные трипсы или комарики. Самцы мучнистых червецов (семейство *Pseudococcidae)* — мелкие комарики с двумя парами прозрачных крыльев и нитевидными усиками и после личиночной стадии они ничем не питаются и совсем безобидны, если бы не их основной инстинкт.

Поэтому не стоит недооценивать появление мушек — это может быть признаком заселения кактусов червецами.

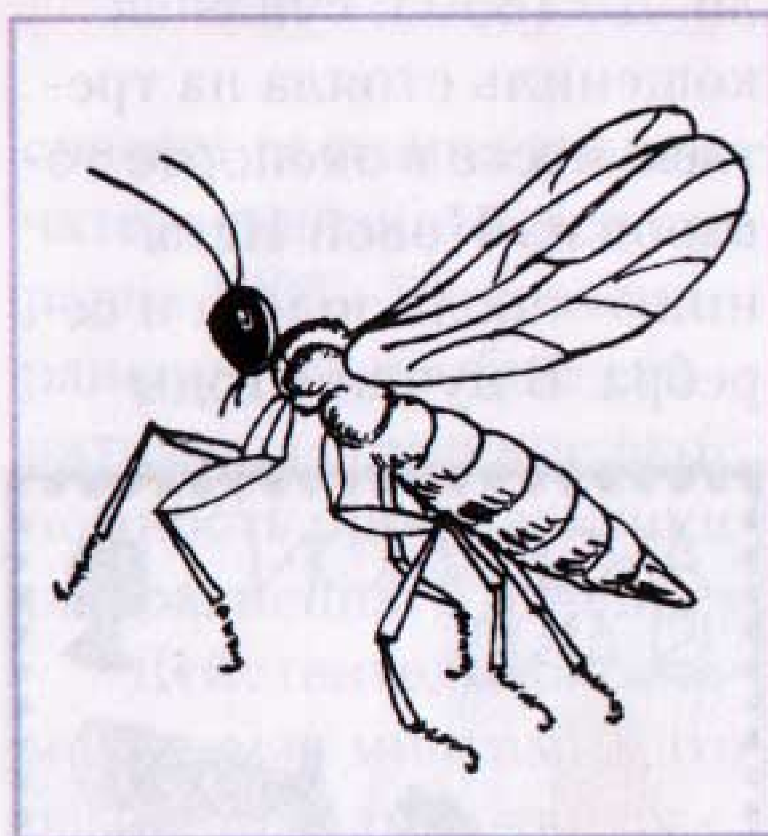


Рис. сциары

178. Самки червецов розового цвета и достигают 5 см длины. Укореняются в пазухах листьев или веток

Самки червецов совершенно не похожи на самцов. Они не умеют летать и поэтому даже трудно назвать их насекомыми. К сожалению, они малозаметны и трудноразличимы, размер самых крупных из них достигает всего 5 мм (приморский мучнистый червец). Чаще всего они паразитируют на корнях и у основания стебля. Где-то на развилке корней или в пазухах стебля самка присасывается, выделяет большой яйцевой мешок и откладывает яйца (400–600). Самка щетинистого мучного червеца живородящая – до 300 личинок.

О том, что самки некоторых видов розового цвета, знают только специалисты, так как сверху они покрыты белым восковым налетом. Этот обильно выделяемый воскоподобный, практически несмачиваемый налет (покрывающий и личинок, и кладки с яйцами) и затрудняет борьбу с червецами. Для повышения смачиваемости некоторые практики рекомендуют добавлять в раствор хозяйственное или зеленое мыло. Однако следует знать, что мыло придает раствору щелочную реакцию, что частично разрушает действующее вещество, частично растворяет восковую кутикулу стеблей кактусов, и изменяет кислотность почвосмеси. Много занимавшийся изучением средств защиты растений Сергей Колмогоров советует вместо мыла использовать несколько капель мягкого шампуня или порошок горчицы. В некоторых современных пре-

паратах пестицидов и фунгицидов («Пегас», «Вертимек», «Топаз») уже присутствуют компоненты, улучшающие их поверхностно-активные свойства.

179. Вредителей надо уничтожать

Всецело разделяя эту точку зрения, хотелось бы остановиться на двух исключениях, когда человек лелеял кактусных вредителей.

Долгие годы опунции (*Opunlia hernandezii, O. ficus-indica*) использовались для выращивания на них мохнатой тли — кошенили, одного из видов червецов (*Dactylopius coccus*). Из высушенных и обработанных специальным образом самок получали краску кармин. Первоначально этим занималось местное население мексиканского штата Оахака, затем подключились другие штаты и Перу. Кошениль завезли в Испанию, Индию, Алжир, Австралию, Канарские острова, где закладывали плантации кактусов ради разведения на них вредителя. А Карл Линней запечатлел этот этап для истории, включив в число немногих известных ему видов кактусов *Cactus cochenillifer* (в настоящее время — *Nopalea cochenillifera*).

Вплоть до получения синтетического анилина производство дорогостоящего кармина процветало. До 1850 г. сушеная кошениль стояла на третьем месте в экспорте товаров из Новой Испании — после золота и серебра. В лучшие годы экспорт составлял до 500 тонн сушеных насекомых, а ведь на 1 кг требовалось порядка 140 тыс. штук...



Аргентинская кактусная моль Cactoblashis cactorum оказалась действенным «оружием» в борьбе с кактусами не только в Австралии, но и в Южной Африке, на островах Вест-Индии и т. д.

Достаточно интересна история интродукции опунций в Австралии. За неполных полтора века заросли опунций покрыли 3 млн. гектаров, превратившись в национальное бедствие, а в Сиднее работала специальная государственная комиссия по борьбе с кактусами. Австралийцев спасли кактусные вредители («враг моего врага — мой друг»). В 1925 г. из Америки завезли аргентинскую кактусную моль *Cactoblastis cactorum*, которую специально разводили и запускали в опунциевые заросли. Полностью опунции уничтожить не удалось, но теперь пастбищам Австралии угрозы нет. В литературе даже упоминают о памятнике этой бабочке, но пока нам не удалось найти этому подтверждение.

180. Вирусные заболевания кактусов опасны для других

Любые пятнистости и крапчатости на стеблях кактусов принято считать ***вирусными*** заболеваниями. Впрочем, это могут быть и ***микоплазмы*** (бактерии без клеточной оболочки).

И те и другие не передаются по воздуху; и кажется, что зараженные растения ни для кого не опасны.

Тем не менее приведем несколько вариантов, при которых возможно дальнейшее инфицирование:

— прямой контакт растений (поколотости при тесном расположении, особенно при контакте с комнатными лиственными культурами; во время пересадки, падений кактусов);

— перенос сосущими насекомыми (белокрылки и некоторые виды тлей);

— перенос человеком при прививке и черенковании.

Таким образом, если исключить вышеуказанные причины, то нет особой необходимости уничтожать подозрительные экземпляры. Это не нужно делать и по другой причине. Некоторые физиологические заболевания (например, хлорозы) могут давать очень похожие симптомы, а четкая диагностика вирусов возможна только в лабораторных условиях. Физиологические заболевания не заразны ни при каких вариантах и в большинстве случаев излечимы.

Между тем даже зараженные вирусом экземпляры можно использовать для получения семян.

181. Выгоднее предупредить болезнь, чем ее лечить

Предотвращать болезни и поражение вредителями, конечно, лучше, чем лечить. Но кто сказал, что это дешевле? Профилактика, увы, не спасает растения и окончательная гибель все еще равна 100%. В здравоохранении же вообще ставится под сомнение экономность профилактики по сравнению с лечением.

Действительно, рекомендуемая многими авторами ежегодная двухразовая профилактическая обработка коллекции от вредителей дороже, чем протравка нескольких экземпляров, которые могут быть поражены вредителями. Затраты на приобретение ядохимикатов для обработки даже небольшого собрания значительно превышают стоимость нескольких кактусов. А сколько растений погибает в результате таких профилактических протравок при несоблюдении всех рекомендаций и внезапных похолоданиях? Ведь необходимо тщательно пропитать весь субстрат, при этом все растения уже должны быть в вегетации, обрабатывать нужно всю коллекцию сразу, через 7—12 дней для неовоцидных препаратов (а их большинство) операцию следует повторить. И все это время должна стоять подходящая погода, не должны отвлекать работа или семейные проблемы, в доме нежелательно присутствие детей, гостей и так далее.

Примерно то же самое можно сказать и о предотвращении болезней.

Другое дело, что экономия и забота о любимых растениях (и эту любовь зачастую невозможно оценить рублевым эквивалентом) — понятия разные, а часто и противоречащие друг другу. Особенно когда речь идет о специализированных собраниях кактусов — одно-единственное вовремя незамеченное нападение паутинного клещика способно превратить любой уникальный экспонат в самое заурядное растение.

182. Сеянцы кактусов нужно выращивать в закрытой банке

Существует несколько методик посева семян кактусов. Одна из них, предложенная чешским кактусоводом З. Флейшером — проращивание семян и содержание сеянцев в течение нескольких месяцев в закрытой емкости — иногда используется для пылевидных семян ацтекиумов, блосфельдий. Однако, если подсчитать какой процент сеянцев выращивают по методу Флейшера, например, в Москве, получатся крохи.



Всходы тефрокактусов

Как правило, при любом другом методе посева первое время также рекомендуется прикрывать семена и всходы прозрачной крышкой, но с обязательным проветриванием и окончательным снятием последней через некоторое число дней (в зависимости от вида кактусов) после прорастания семян.

183. Чем выше температура в посевной теплице, тем лучше

Оптимальные температуры для прорастания семян и развития сеянцев различных видов лежат в диапазоне 20—30 °С. Если повышать температуру в теплице, сеянцы приостановят развитие и начнут стагнировать; что не желательно, так как собственных запасов у них еще мало.

Интересно, что приведенные выше оптимальные для мексиканских родов температуры лежат за гранью приемлемого для некоторых южноамериканцев (пародий, ребюций, фрайлей). Для прорастания их семян и развития сеянцев наилучшие температуры 15—22 °С. Еще «круче» группа севе-



Всходы Turbinicarpus jauernigii

роамериканских родов (педиокактусы, склерокактусы), увлажненные плошки с семенами которых желательно хорошенько проморозить.

184. Сеянцам нужно обеспечить максимум света

В разделе 126 мы уже останавливались на любви кактусов к свету. Очень показательна в этом плане форма природных сеянцев, меняющаяся в процессе их развития. Львиная их доля



Сеянцы Toumeya papyracantha

гибнет в раннем возрасте, выживают те, кто нашел укромное местечко, зачастую какую-нибудь расщелину. Через несколько лет кактус по форме представляет собой что-то среднее между ниточкой и сосиской, и только достигнув настоящего солнечного света, он будет становиться круглым и приземистым.

Сеянцы многих родов первый год вполне неплохо растут даже под лампами дневного света.

185. При возможности необходимо обеспечить кактусам вегетацию круглый год

Примерно так думали отечественные кактусоводы еще полвека назад. И тут свое веское слово сказала известнейший популяризатор кактусов в СССР Ирина Залетаева. Зимой крайне трудно обеспечить кактусам соответствующую освещенность, а без этого вегетирующие растения потеряют форму. Но даже если обеспечить требуемое число тысяч люкс, на следующий год наш питомец может не зацвести — у него ведь не было зимы. Зимний отдых — крайне важный момент в культуре кактусовых.

Продлить вегетацию можно только сеянцам в первый год их жизни. Но даже им необходимо обеспечить непродолжительный отдых с понижением температуры. Все дело в необходимости обеспечения нормально идущих физиологических процессов в растении.



У Mammillaria herrerae при правильной культуре эпидермис не виден



Кактусы на зимовке

186. Чем кактус зеленее, тем он здоровее

Увы, нет. Эпидермис многих видов в норме вообще не чисто зеленый, а какого-либо оттенка зеленого и даже другого цвета (см. в главе 2). Если кактус не приобрел характерной окраски, значит, он значительно недополучил солнечного света.

У многих видов стебель скрыт под плотным околючением, пухом, волосками. Если кто-то видит эпидермис таких кактусов, значит, у него крайне неподходящие методы культивирования.



Gymnocalycium horstii и G. bueneckeri в коллекции

Наконец, если у растения эпидермис салатового цвета, это опять же несбалансированность таких факторов, как освещенность, полив, питание и, возможно, температуры.

В большинстве случаев можно сказать: чем стебель зеленее, тем меньше света он получает!

Это не характеристика кактуса, это показатель правильности культуры. Само растение еще действительно вполне здоровое, но вряд ли таковым останется, если не предпринять срочных мер. **Позеленение эпидермиса — не признак благополучия, а сигнал тревоги.**

187. Здоровый кактус имеет глянцевый блеск эпидермиса

Даже если не брать во внимание явные ошибки в культивировании (о признаках которых мы говорили в предыдущем разделе), обсуждаемое высказывание требует оговорок.

Во-первых, находящийся на зимовке кактус имеет тусклую, иногда сморщенную, поверхность.

Во-вторых, неполитые в период вегетации растения также тускловаты, и это является показателем при принятии решения о поливе. Обе приведенные оговорки основаны на одном явлении — потеря ***тургора*** (упругость клеточной оболочки, поддерживаемая давлением внутриклеточной жидкости) при длительной засухе, уменьшение объема стебля, сморщивание эпидермиса. Тем не менее такие экземпляры могут быть вполне здоровыми, просто не время.

В-третьих, даже политые кактусы могут не иметь глянцевого блеска, если это им не дано природой. Стебли большинства астрофитумов густокрапчатые, белых маммиллярий — покрыты колючками, эспостоа — длинными волосками. А среди тех, у кого эпидермис все же явно просматривается, он может быть матовым: ариокарпусы, астрофитум звездчатый, гимнокалициум Бюнекера (и это одно из его главных отличий от гимнокалициума Хорста). Даже самые здоровые из вышеперечисленных кактусов никогда не имеют глянцевого блеска эпидермиса.

188. Трещины на стебле рекомендуется замазать обычным садовым варом

Однажды мы прибегли к этому совету при укоренении астрофитума и потом пожалели. Как оказалось, содержащиеся в садовом варе (по крайней мере, в том, что мы приобрели в магазине) жиры полностью нарушили воздухообмен, ничем не отмывались, и не явились препятствием для развития плесеней.

Более надежно использование какого-либо фунгицида (например, бенлата, разведенного спиртом).

Если же при заделке трещин исходить из декоративности, то крайне интересны эксперименты московского кактусовода Евгения Ершова с применяемыми в медицине парафинами, по результатам

которых он получил авторское свидетельство.

189. Шрамы и рубцы на стебле — свидетельство плохого ухода

Не всегда.

У эхиноцереусов это могут быть травмы эпидермиса при развитии бутонов (см. раздел 56); у айлостер засохший цветок или плод часто отделяется вместе с ареолой; у некоторых рипсалисов *(Ripsalis neves-armondii)* завязь располагается глубоко в тканях стебля, и после плодоношения остаются шрамы; у цереусов о позднем или неправильном отделении боковых отростков говорят рубцы на ребрах (см. раздел 46).

190. Кактусы выдерживают сильные морозы

Когда в разделе 10 шел разговор о Канаде и других местах, где произрастают «зеленые ежики», мы приводили температуры, которые выдерживают растения в природе. Казалось бы, ничто не мешает им зимовать и в наших условиях, однако мы воспринимаем такие случаи как курьезы...

Если пытаться оценивать морозостойкость кактусовых, то в первую очередь имеет смысл учитывать происхождение вида. Очевидно, перескиопсисы или рипсалисовые из тропических лесов Амазонки у себя дома никогда не знали, что такое мороз. В то же время многие северные опунции из США и Канады иногда зимуют в России в открытом грунте. А сухая взрослая лейхтенбергия в лоджии московского коллекционера Ю. Еленцова выдерживала на зимовке – 27 °С, правда, под колпаком, защищающим от ветра и снега.

Очень важно, чтобы растения вступали в зимовку абсолютно сухими. Чем выше плотность цитоплазмы клеток, тем ниже температура ее замерзания, и тем меньшие разрушения будут в растении (причина гибели — разрыв клеток при замерзании жидкости). Сочность кактусов — одна из главных причин их незимостойкости в наших условиях.

Ведь в России осенью идут дожди, и бедным растениям достается слишком много воды.

Лучше переносят непродолжительные заморозки крупные растения, аккумулирующие больше тепла, защищенные волосками и густыми колючками (минимальный теплообмен).

191. Кактусы совершенно не выносят низких температур

Однако, когда несколько лет назад в сентябре внезапно ударил мороз, у одного из авторов книги первой погибла горная колючая неопортерия, а стоявшая рядом теплолюбивая бразильская ибельмания выжила. Это лишний раз показывает, насколько индивидуально можно вести разговор о зимостойкости конкретно-



Pediocactus knowltonii



Панорама теплицы старейшей в Европе фирмы Kakteen-Haage

го растения конкретного ботанического вида.

Если кто-то все-таки решил заняться выращиванием кактусов в открытом грунте (а такой опыт есть в Приморском крае, Воронежской, Тульской и даже Пермской областях), то подскажем несколько моментов, на которые стоит обратить внимание:

— подбор ассортимента (*Opuntia humifusa, O. macrorhiza, O. polyacantha, O. fragilis, O. basilaris, Echinocereus chloranthus, E. reichenbachii, Coryphantha vivipara, Escobaria missouriensis, Pediocactus knowltonii, P. simpsonii, Pterocactus australis*);

— закалка растений, начиная с посева семян не давать никаких поблажек — выживут не все, но это будут те самые;

— защита от излишней влажности дождливой осенью и слякотной зимой: высокое место, лучше каменистая горка, дренирование, верхний дренаж, навес (лучше прозрачный);

— борьба с почвенными грибами (обработка верхнего дренажа)...

Ольга Цоппе из Петрозаводска, занимающаяся созданием альпийских горок с участием суккулентов (в том числе и кактусов) и уходом за ними, открыла сайт в Интернете (http://www.alpin.newmail.ru), где можно почерпнуть дополнительную информацию.

192. Для обогрева кактусной теплицы (в том числе балконной) лучше использовать калориферы, ТЭНы и другие мощные обогреватели

Для мощных обогревателей требуется реле температуры или круглосуточное дежурство возле теплицы. В случае отказа реле (как показала практика, это наиболее часто ломающийся элемент системы подогрева), последствия могут быть плачевными.

Более надежный способ подогрева — поместить под поддоном, на котором будут стоять растения, электронагревательную спираль, придав ей приемлемую форму и обязательно изолировав от соприкосновения с металлическими и деревянными частями теплицы. Спираль изготавливают из тугоплавкой проволоки; изменением длины проволоки можно достичь умеренного нагрева спирали при ее непрерывной работе. Применение же термореле, которое на малых мощностях выходит из строя реже, позволяет хозяину до известной степени самоустраниться. Для обогрева небольших тепличек можно использовать лампы накаливания, так как у них около 97% излучаемой энергии приходится на инфракрасное излучение, т. е. тепло.

Уличные, в том числе балконные теплицы, иногда подключают к центральному отоплению.

Независимо от способа обогрева, крайне желательно предусмотреть какую-нибудь страховочную систему или автоматику.

193. При остеклении балкона лучше использовать двойное стекло

Если есть планы выращивать на балконе кактусы, следует подумать об ультрафиолетовой части спектра. Не каждое стекло, а тем более двойное, пропускает ультрафиолетовые лучи, а они необходимы для правильного развития растений. Как варианты, можно использовать оргстекло (но оно дороже и менее долговечно) или заменять на лето часть остекления рамой с натянутой полиэтиленовой пленкой.

И все же заметим, что отрабатывать данный вопрос стоит лишь тогда, когда все остальные решены.

194. Чем меньше тепличка, тем легче ее обогреть и проще за ней ухаживать

Чем меньше теплица, тем меньший объем воздуха в ней содержится. Такая теплица сильнее подвержена резким температурным колебаниям наружного воздуха: быстрее нагревается и быстрее остывает. Раз она будет быстрее остывать, значит, раньше должен включаться подогрев. Кроме того, при большой разности температур внутри и вне теплицы вблизи ее стенок могут возникать большие температурные градиенты, что не всегда удается проконтролировать.

И все же, на наш взгляд, основные проблемы с маленькой теплицей появляются не осенью-весной, когда кактусовод к этому психологически готов, а летом, когда случается сильный перегрев, приводящий к стагнации и ожогам. Если теплица маленькая, нужно заранее продумать способы охлаждения воздуха в ней летом.



Украинские кактусисты А. и С. Червинко вторым этажом своего дома построили теплицу

195. Приобретение кактуса для оформления интерьера

Даже того небольшого объема, в котором в этой главе мы коснулись проблем культивирования кактусовых в условиях квартиры, достаточно, чтобы сделать неутешительный вывод: кактусы практически непригодны для оформления интерьера. Конечно, можно придумывать всякие ухищрения расстановки и освещения этих экзотических растений в глубине помещений, но проще использовать другую комнатную флору. Более серьезно можно говорить об интерьере подоконников, эркеров, холлов. А самый оптимальный вариант — зимние сады.



Зимний сад K. Ishikawa

Глава IV. Коллекционирование кактусов

«Число лет нашей жизни обмерено и составляет 70, а при особом долголетии — 80.

И вся наша жизнь протекает в трудах и заботах,

и даже радость жизни — не что иное, как печальный обман».

Из Библии



Цветущий корнесобственный Aztekium ritterii — редкость в коллекции

196. Ацтекиум имеет лишь коллекционную ценность — ни для озеленения подоконника, ни для включения в цветочные композиции он не подходит

«Эти кактусы интересны только коллекционерам» — обидный штамп, к сожалению, иногда употребляемый некоторыми ценителями кактусов. Конечно, ацтекиумы не подходят для интерьера и включения в цветочные композиции (как и большинство других представителей семейства Кактусовых), малопригодны из-за размеров для озеленения подоконников, не перспективны при корнесобственном культивировании для начинающих. Но ведь жирафы вообще не подходят ни под один из критериев, что, однако, не мешает миллионам людей любоваться их красотой и грацией, и изучать их жизнь, не претендуя на содержание этих животных на коврике в коридоре.

А вы расскажите кому-нибудь об этом растении, объясните происхождение названия рода, упомяните условия его естественного произрастания, коснитесь его физиологии, и, наконец, покажите сам кактус — только абсолютно равнодушному человеку это будет неинтересно. Об ацтекиумах можно было бы написать целую книгу — настолько это незаурядные растения.

197. Коллекционирование кактусов сродни филателии

Один из авторов книги длительное время занимался филателией, а его дети собрали неплохую коллекцию марок по кактусной тематике.

В коллекционировании марок (по крайней мере — тематическом) все известно наперед — находишь каталог и ищешь по нему, все, что нужно. Конечно, могут быть нестандартные вещи (перевертыши, надпечатки, спецгаше-

ния), раритеты (вышедшие малыми тиражами), но при нынешнем развитии информационных систем, в большей части, это проблема кошелька. Безусловно, в филателии можно найти радость и удовлетворение, но это совсем другое.

В коллекционировании кактусов элемент кошелька, несомненно, также присутствует. Но никакой кошелек не поможет сохранить в коллекции колючее чудо, если не уметь выращивать или не понимать своих подопечных. Это не марки, и в альбом их не спрячешь! А какая марка в знак благодарности встретит нас однажды утром венчиком прекрасных, ярких и всегда неожиданных цветков?

198. Коллекционирование кактусов — редчайшая экзотика

Не более, чем коллекционирование орхидей, сенполий, ирисов, гладиолусов, роз и так далее.

А может быть, даже менее. Маркетинг цветочных фирм показывает, что кактусы — достаточно коммерческая культура и на рынке. За рубежом кактусный бизнес занимает видное место. Когда мы всерьез занялись этими необычными растениями



Посвященный кактусам значок из коллекции K. Etheridge (ИК)

и выпуском кактусного журнала, то просто утонули в переписке — настолько много людей и в нашей, и в других странах специализируется на кактусовых.

Другое дело, что основы культуры «зеленых ежиков» настолько не вписываются в привычные для среднего цветовода представления, что психологически воспринимается как экзотика. Но мы уже останавливались на этом ранее.

199. Нелепо выглядят рядом кактусы в разнотипных и разноцветных горшках

Все это издержки декоративного и интерьерного выращивания кактусов.

Прежде всего — забота о растении (см. разделы 136—138). Если не удалось подобрать одинаковые и одноцветные горшки, то декоративность не может служить оправданием. Иначе вы превращаетесь в заурядного обывателя.

Но честно говоря, каждый из нас хотел бы, чтобы все его растения стояли в одинаковых горшках.

200. Выращивать кактусы может любой

Если он не будет нарушать основные правила культивирования, изложенные в доступной литературе. А вообще-то опыт приходит со временем.

Некоторые популяризаторы стремятся привнести в полемику по этому вопросу элемент кошелька. Дескать, кактусы — хобби не из дешевых. Какой-то смысл в этом есть, но не стоит его преувеличивать. Кактусоводство — не подводное плавание



Aylostera heliosa в «подсобной таре»

или горные лыжи, оно не требует существенных затрат и каждый волен остановиться на том уровне, который ему позволяют финансы, свободное время и жилищные условия. А добыть пару деток, приготовить немного земляной смеси и приспособить под них какие-нибудь емкости можно вообще бесплатно.



Фрагмент коллекции со множеством прививок

201. Серьезно заниматься кактусами могут только люди с биологическим образованием

Серьезно заниматься кактусами могут только люди, по-настоящему любящие кактусы. Ирина Залетаева в свое время предельно четко сформулировала эту мысль: «Надо любить кактусы в себе, а не себя в кактусах». Конечно, биологическое образование не помешало бы, но это не является непреодолимым препятствием. Если проанализировать наиболее известных отечественных знатоков кактусов, кого мы только не найдем по профессии: писатель, декоратор, прыгун в высоту. Из нынешних председателей клубов любителей кактусов в различных городах России только трое имеют биологическое образование!

Кое-кто может сказать, что Россия — крайне отсталая в кактусном смысле страна, и ни о чем серьезном тут говорить не приходится. Давайте взглянем на зарубежье. Кактусист-легенда чех Альберт Фрич, описавший несколько десятков новых видов и родов кактусов и предложивший собственную систему семейства, не имел никакого специального образования, в 18 лет отправившись в свое первое путешествие за кактусами. Величайший кактолог XX века немец Курт Баккеберг, книги которого по-прежнему являются настольными у каждого серьезного коллекционера, по образованию был коммерсантом. Сравнительно недавно умерший один из известнейших специалистов современности американец Чарльз Гласс до 26 лет изучал только иностранные языки. Перечень можно было бы продолжить...

Кактусы и здесь оказались оригиналами — пожалуй, нет другой такой группы растений, в изучении которых столько бы сделали любители.

202. Чем больше коллекция, тем больше времени она отнимает

Многие начинающие удивляются большому числу растений в какой-нибудь коллекции. «Сколько же времени на них уходит?» — такой вопрос приходится слышать часто.

Большая коллекция действительно отнимает больше времени. Но это только в абсолютном ис-

числении, если же брать в относительном, то картина резко меняется. Представьте, что есть один кактус. Теперь сложите время, необходимое на заготовку различных компонентов земляной смеси, ее пропаривание, покупку горшка, пересадку, полив, поиск ядохимикатов, протравку, подготовку условий для зимовки. Если подсчитать временные затраты на обслуживание многочисленной коллекции, а затем разделить это время на количество кактусов в ней, то получатся просто крохи по сравнению с единичным экземпляром. Ведь все операции остались те же, только увеличился их объем. Зато большая коллекция практически ежедневно в течение года будет раскрывать хотя бы один цветочек, а кактус-одиночка порадует лишь мимолетно. Таким образом, иметь большую коллекцию выгоднее, чем всего одно растение.

203. Сколько сортов кактусов содержится в вашей коллекции?

Этот вполне корректный для коллекционеров сенполий, ирисов и других цветочных культур вопрос не совсем уместен в приложении к кактусовым. В первой главе мы уже говорили о том, что сортов у кактусов не очень много. А если говорить точнее — не много родов, с которыми бы серьезно занимались селекцией. Если же занимались, сортов много — десятки и сотни сортов шлюмбергер, эпифиллюмов, эхинопсисов.



Японский культивар Astrophytum myriostigma – астрофитум с бугорками?!

Большинство других позиций в каталогах — не сорта, а природные виды и разновидности.

204. Содержащиеся в культуре кактусы — культивары

Понятно, что в соответствии с известными биологическими законами внутри любой популяции трудно найти два совершенно одинаковых экземпляра, хотя некоторые средние параметры более-менее устойчивы. Но в коллекции проблематично содержание большого числа представителей каждого ***таксона,*** поэтому кактусовод делает случайную или неслучайную выборку растений из популяции (или посева). Как только коллекционер начинает выбирать из общей массы какие-либо отличающиеся от средних экземпляры (а в случае небольшого посева вообще трудно определить среднее), да еще начинает переопылять их для закрепления заинтересовавших его признаков и выводить конкретную линию (т. е. заниматься селекцией), то уже можно говорить о так называемых ***культиварах*** — искусственно полученных разновидностях, или ***сортах.***

В частности, культиварами являются все гибриды, в том числе внутривидовые.

Но сами растения, с которых начиналась селекция (участвовали в



Японский культивар Astrophytum asterias 'Super Kabuto'

первом опылении данной линии), вовсе не являются культиварами априори.

205. Если сеянцы из одного пакета семян вырастают разными, значит, семена были гибридными

Когда наш английский коллега и друг Пол Классен передал нам несколько клонов недавно открытой *Mammillaria marcosii,* они все при ближайшем рассмотрении оказались совершенно разными. У одной центральные колючки были желтые, у другой — оранжевые, у третьей — темно-красно-коричневые, у четвертой они были короче, у пятой — мельче сосочки. Тем не менее исходные семена были из одной популяции, и о гибридизации и речи не было.

Любой специалист по генетике популяций объяснит, что растения в конкретной популяции разные. Поэтому не стоит отбраковывать посев только на основании неполной схожести сеянцев — главное, чтобы они не противоречили признакам (если они есть), характерным для данной популяции.

206. Нет смысла гоняться за семенами дикарей — они плохо всходят

Поставим себя на место владельца семенной фирмы. Предположим, у вас цветут два экземпляра *Gymnocalycium baldianum* из разных популяций. Вы их опылили и получили семена. Они будут именоваться в каталоге как *Gymnocalycium baldianum,* но уже без названия местности (по крайней мере, в это хочется верить). Если



***Gymnocalycium xheidiae* – природный гибрид**

посеять такие семена, вырастут вполне нормальные с точки зрения начинающего гимнокалициумы Бальда, которые будут более или менее соответствовать описанию этого вида и долгие годы радовать великолепными красными цветками.

Теперь поставим себя на место исследователя гимнокалициумов или систематика, пытающегося проследить динамику развития данного вида (изменение длины цветочной трубки, размера и окраски лепестков венчика, величины стебля), взаимосвязи между отдельными популяциями и систематически близкими видами *G. venturianum, G. sanguiniflorum.* Что он сможет определить по тем же злополучным семенам? А ничего. Для по-



Mammillaria marcosii

добных целей нужны растения с привязкой к конкретной популяции, а не внутривидовые гибриды.

Вот тогда-то и начинаются поиски семян дикарей.

207. Растения-дикари предпочтительнее выращенных из семян

В идеале растения-дикари лучше семян-дикарей (их еще нужно вырастить), и уж, конечно, ценнее растений, выращенных из неизвестно каких семян.

Но дикарей на всех не запасешь. Да и не каждый в состоянии оплатить все расходы по их доставке. Однако самое обидное начинается тогда, когда «туземец» наконец-то попадает в коллекцию. Оказывается, он вовсе не собирается расти в новых таких комфортных условиях.

Многие из наших отечественных коллег хотя бы раз соприкасались с дикарями и приобрели кое-какой опыт, чаще отрицательный. Если такое растение не привить, его длительное существование не гарантировано. Слишком большой стресс оно испытало в связи с такой глобальной сменой условий. А разве пожилые люди легко переносят резкую перемену климата?

Между тем сеянцы из семян этих же растений в отличие от родителей вполне нормально растут и в наших условиях.

208. Лофоцереус — гибрид лофофоры и цереуса

Такой вариант интерпретации родового названия приходилось встречать в литературе. Невозможно поверить, что природе удалось скрестить два таких систематически далеких кактуса.

Тем не менее нормальный лофоцереус — вполне обычный цереус и ничего общего с лофофорой не имеет. Зачем же кактусные корифеи Бриттон и Роуз, вводя в начале XX века данное родовое название, добавили этот провокационный корень? Все оказалось просто: греч. *lophos* — гребень, пучок; лофоцереус — цереус с пучками колючек на макушке (у взрослых экземпляров).



Сеянцы Geohintinia mexicana

209. Перескиопсис — младший брат перескии

Еще один пример созвучия. Да и внешне похожи. Оба рода — кустарники, и у тех, и у других в наличии листья.

Но ботаники провели между ними разделительную черту, поместив даже в разные подсемейства: перескии остались в своем, а вот перескиопсисы — в опунциевых. Свои действия систематики оправдывают принципиальными различиями между ними: у перескиопсисов

присутствуют глохидии (любители прививать хорошо это прочувствовали), а семена у них твердые в отличие от семян пересксий с тонкой хрупкой оболочкой. Чуть ранее мы уже выяснили (главы I и II), что и листья у них непохожие, и фотосинтезируют они по-разному. Короче, перескиопсисы больше родственники опунциям, чем перескиям.

210. Современная система семейства Кактусовых постоянно уточняется

На протяжении изложения мы неоднократно говорили о делении семейства на подсемейства и употребляли различные производные от слова «систематика». Понимание этого вопроса рядовым кактусоводом кажется нам важным, поэтому остановимся на нем подробнее.

Итак, ***систематика*** (греч. *systema* — целое, составленное из частей) занимается построением единой ***филогенетической*** (т. е. эволюционной) системы всего живого, стремясь отразить в виде некоего ***иерархического «древа»*** (в строгом порядке от высшего к низшему) все ранее и ныне существующие взаимосвязи между отдельными группами живых организмов. Ученых-систематиков, занимающихся построением этой Системы, вполне допустимо сравнить с художниками. Все они смотрят на одну и ту же существующую реальность, но каждый — под своим углом, со своим багажом знаний и собственным представлением о важности того или иного критерия, поэтому их «деревья», безусловно, будут отличаться друг от друга. Таким образом, если систематики не смогут найти компромисса, всегда будет существовать несколько альтернативных систем, и пользователю останется только выбрать, какая из них кажется ему более правильной или удобной. Необходимо также учесть, что каждая новая ступень знания позволяет уточнить ту или иную связь, переосмыслить эволюционные процессы и, возможно, изменить структуру «древа». Отдельные части этой Системы представляют собой не что иное, как систему царства, систему класса, систему семейства и так далее.

Первой общепринятой системой считают классификацию Карла Линнея, в которой кактусы были представлены одним родом — *Cactus*. В последующие годы наиболее известные системы семейства Кактусовых составили:

1768 г. — Миллер, 4 рода (*Cactus, Cereus, Opuntia, Pereskia*);
1848 г. — Сальм-Дик, 20 родов;
1903 г. — Шуман, 21 род;
1923 г. — Бриттон и Роуз, 124 рода;
1926 г. — Бергер, 41 род;
1958 г. — Буксбаум, 160 родов;
1966 г. — Баккеберг, 233 рода;
1967 г. — Хант, 84 рода

Две последних системы с небольшими корректировками долгое время были наиболее общепринятыми. Затем появились системы Дональда (1974), Бартлотта (1979), Гётца-Грёнера (1996). В этом хаосе стало довольно трудно ориентироваться, и в 1987 году была срочно образована согласительная рабочая группа по таксономии, куда вошли виднейшие специалисты мира.

В 1990 г. был опубликован первый итог работы этой группы, так называемая система Ханта-Бартлотта, включающая 93 рода. Показательно, что даже в составе, практически игнорирующем наработки старой немецкой школы, члены группы не смогли прийти к полному согласию.



Porfiria schwartzii, она же — Mammillaria schwartzii и Mammillaria coahuilense из коллекции С. Колмогорова

Но вернемся к заголовку. Даже вышеприведенная система семейства Кактусовых не является общепринятой, и каждый волен выбирать то, что ему по душе. Несколько сложнее с каталогами. У отдельных фирм одно и то же растение можно найти на 3—4 страницах в соответствии с его разными названиями по различным системам семейства. А уже рядовой пользователь почему-то должен знать, что при посеве *Porfiria schwartzii, Mammillaria schwartzii* и *Mammillaria coahuilense* сеянцы будут совершенно одинаковые (с известной долей условности; раздел 205).

К сожалению (а может, к счастью), единой классификации семейства на сегодняшний день нет.

211. Для цветковых растений понятие вида совпадает с житейским смыслом этого слова

Вернемся к «древу» семейства. Крупные ветви=подсемейства разветвляются последовательно на трибы, подтрибы, роды, подроды, виды, разновидности; по правилам Международного кодекса ботанической номенклатуры (МКБН) до-





Внешне очень похожие сеянцы: А — Astrophytum asterias (Cactaceae); Б — Euphorbia symmetrica (Euphorbiaceae)

пускаются и другие ранги. Основную нагрузку в смысле классификации несет на себе понятие вид, но именно его определение в биологии крайне нечетко и размыто. Обычно под ***видом*** понимают совокупность обладающих рядом сходных морфологических признаков особей, занимающих определенный ареал и способных при скрещивании давать плодовитое потомство. К сожалению, четкие границы между видом и родом, между видом и разновидностью не проведены, что и порождает многочисленные спекуляции в кактусной таксономии. Объединение особей в виды, разновидности и роды проводится на основании сходства и различия всевозможных признаков: общее строение, тип околюченности, строение цветка, строение семени, строение ареолы.

Таким образом, если классифицировать растения только по внешним (***фенотипическим***) признакам, можно принять за кактусы и внешне похожие растения совершенно других семейств (например, некоторые хавортии и молочаи).





Сравнительно недавно описанные виды Turbinicarpus alonsoi (А) и T. rioverdensis (Б)

212. Каждый может вывести и описать новый вид кактуса

Каждый может вывести новый культивар=сорт кактуса (см. также разделы 203—204), вывести же новый вид нельзя, ибо он должен существовать в природе, а не на подоконнике.

Каждый может лишь описать новый вид. Но для этого ему необходимо:

— найти новый вид;

— сдать гербарный образец (тип) на хранение в одно из ведущих ботанических учреждений;

— составить описание с указанием ареала;

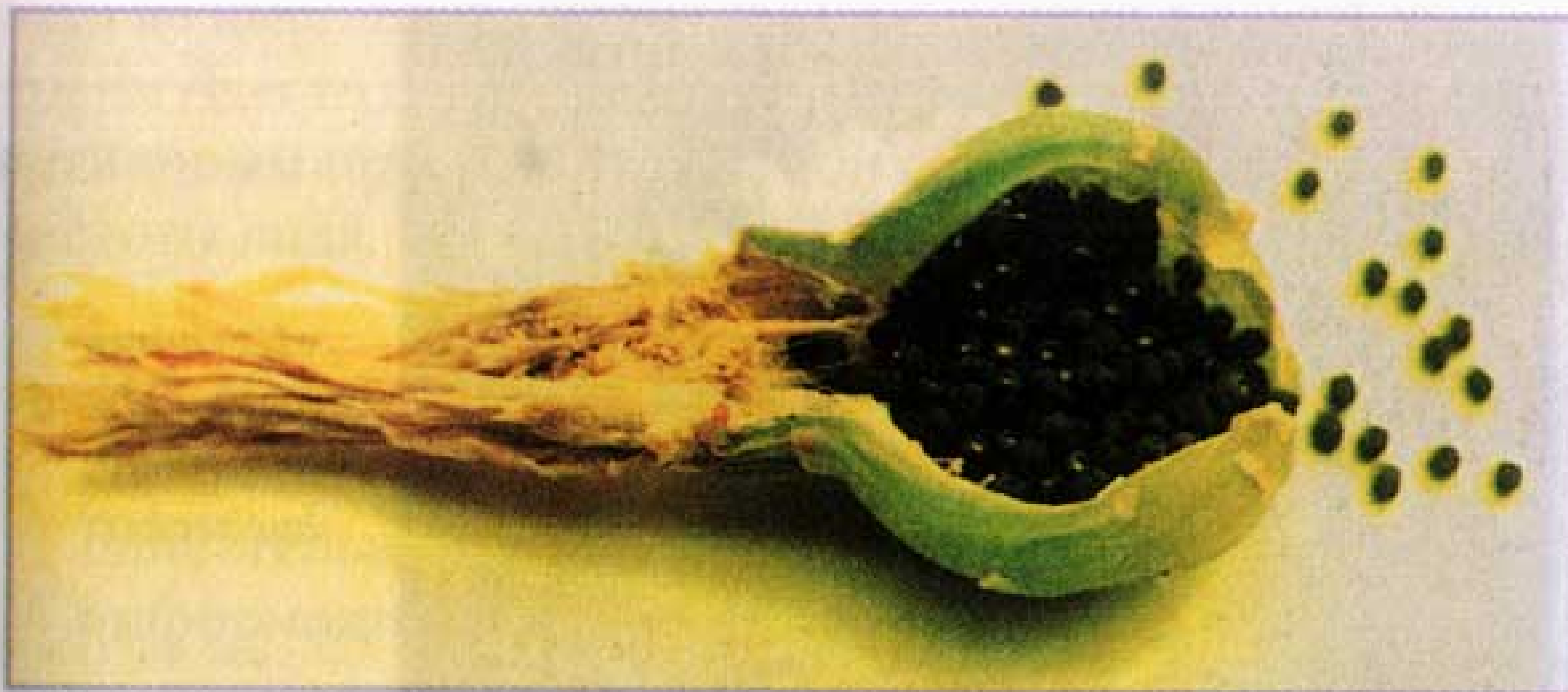
— составить латинский диагноз;

— придумать название в соответствии с многочисленными требованиями МКБН;

— опубликовать все это в одном из официальных журналов или книге.

213. Единственное растение этого вида

Предположим фантастический вариант. Пусть на планете существует единственное растение какого-то неизвестного вида и кому-то посчастливилось его найти. Представить его как новый бота-



Плод и семена Eriocereus jusbertii

ничический вид будет очень трудно. Если выкопать этот экземпляр для гербария, то как показать ареал. Даже если растение цветущее, для полного описания не будет хватать семян. Если растение самоопыляемое, оно не может быть единственным. Если же семена не всходят, то нет потомства — следовательно, нет и вида. Это абсурдное обсуждение можно продолжать долго.

214. Каждый вид имеет свой ареал

Eriocereus jusbertii Riccob. — хорошо известное кактусистам растение и популярнейший у нас в стране подвой. Однако если захотеть узнать его родину и открыть какой-нибудь справочник, ничего не получится — этот описанный более сотни лет назад (1897 год) кактус не могут найти в диком состоянии.

«Безродными космополитами» оказались также достаточно распространенные в коллекциях *Mammillaria mexicensis* Craig., *M. pseudoperbella* Quehl., *M. vonwyssiana* Krainz. Так что если в каком-нибудь каталоге появятся вышеприведенные названия с полевыми номерами, будет над чем подумать.

215. Вариетет

Разновидность — группа или популяция растений, отличающихся от типичных представителей своего вида какими-либо второстепенными, передающимися потомству, признаками. Обязательной характеристикой разновидности является наличие ареала (пусть даже в пределах видового).

По-латыни этот таксон называется *varietas* (подобно тому, как вид — *species*, род — *genus*), что





Разновидности Rebutia senilis: v. iseliniana (А) и v. kesselringiana (Б)

можно переводить на русский как «вариация». Однако долгие годы отечественные кактусоводы воспитывались в основном на немецкой литературе и привнесли в наш лексикон немецкое слово «вариетет» (*varietet*). Однако, как уже более тридцати лет назад справедливо заметил Георгий Вольский, в ботанике мы используем не немецкую терминологию, а латинскую или русскую.

Таким образом, или *varietas*, или вариация, или разновидность, но не вариетет.

До 1961 года термин вариетет использовался в зоологической номенклатуре, но и там ему дали отставку.

216. Нужно собирать только чистовидовые растения (точно соответствующие типу)

Сдаваемый при описании кактуса на хранение экземпляр не может сочетать в себе вариабельность всех представителей данного таксона. Более того, последующее изучение уже описанного вида может показать, что в качестве типа сохранена не самая «средняя» особь.



***«Нетипичный» Gymnocalycium buenecker*i**

Если искать точно соответствующее типу растение, то его можно найти только... в гербарии. И то только в том, где хранится гербарный образец (тип) этого вида.

217. Чем длиннее колючка, тем качественнее экземпляр

Если взять описание какого-нибудь вида, почти всегда можно понять, какие признаки более-менее постоянны, какие изменчивы. Длина колючек, если они есть, варьирует, пожалуй, всегда. Теперь маленькая задача. Если по описанию длина центральных колючек у *Mammillaria tolimensis* может составлять от 5 до 65 мм, а нужно отобрать себе пару из большого количества сеянцев, какие вы себе оставите? Можете не отвечать.

Между тем растения с более длинными колючками ничем не предпочтительнее, напротив, они могут являться аномальными по данному признаку, т. е. не вполне соответствующими типу.

Другое дело, что такие экземпляры очень эффектны. Но это не должно да-



***Mammillaria tolimensis* из коллекции В. Коновалова**

вать на выставках никаких преимуществ перед среднетиповым при анализе чистоты вида.

218. Название кактуса содержит описательную информацию о нем

Наверное, сначала так оно и было. Родовые и видовые названия даются по месту произрастания, форме, размеру, окраске или другой характерной особенности конкретной группы особей. Позже стали добавлять географические названия (тоже информация – описывает регион распространения), фамилии и имена лиц, причастных к вопросу.

219. *Grandiflorus* – означает «с самыми крупными цветами»

Видовой эпитет *grandiflorus* довольно часто встречается в семействе Кактусовых. В переводе он означает крупноцветковый. Однако надо учесть, что описательные названия должны более-менее отражать какую-то характерную особенность таксона: если отличительной чертой данной группы особей являются крупные цветки, значит – у других они мельче, а у этих – самые крупные.

Что же здесь неправильного? А то, что ботаники не одновременно описывали все виды и разновидности, а по мере их открытия. Карл Линней (первая половина XVIII века) назвал конкретный селеницереус крупноцветковым (*Cactus grandiflorus*), а потом были найдены селеницереусы с еще более крупными (см. раздел 67) размерами цветка. Если же обобщать, то крупноцветковым вообще туго пришлось в своих родах: их вытеснили с



Пример описательного названия: Parodia subterranea



Islaya grandiflorens

пьедестала также *Copiapoa montana, Gymnocalycium monvillei, G. cardenasianum, G. horstii, Rhipsalis epiphyllantoides, Helianthocereus tarijensis, H. poco*...

220. Старейший род кактусов – эхинокактус

Если составить таблицу введения родов, эхинокактус окажется лишь на восьмом месте:

1. *Pereskia Miller* 1754
2. *Opuntia Miller* 1754
3. *Cereus Miller* 1754
4. *Rhipsalis Gaertner* 1788
5. *Epiphyllum Haworth* 1812
6. *Mammillaria Haworth* 1812
7. *Echinocactus Link & Otto* 1827.

Почему на восьмом? Потому что формально старейшим является род

Cactus L. 1753 (см. раздел 210), просуществовавший до 30-х годов XX века — именно так еще сравнительно недавно назывались мелокактусы.

И все же роду Эхинокактус следует воздать должное. В XIX веке он вмещал большинство южно- и североамериканских шаровидных кактусов, которые позднее постепенно отпочковывались от него: *Gymnocalycium, Astrophytum, Lophophora, Echinocereus, Aztekium* и другие.



***Echinocactus grusonii* в ботаническом саду Валенсии (Испания)**

221. Генетически лейхтенбергия близка к ферокактусам, но настолько на них не похожа

Едва ли кто-либо когда-нибудь пытался сравнивать гены лейхтенбергии и ферокактусов.

А вот если анализировать морфологические особенности, то эти роды действительно похожи, и даже получен гибрид ×Ferobergia. Впрочем, лейхтенбергия также близка к ариокарпусам и даже, по мнению некоторых авторов (Крайнц), является их предком. А Буксбаум пишет о близости лейхтенбергий с обрегониями.

222. Трихоцереусы, безусловно, эхинопсисы: у них точно такие же цветки и очень похожие стебли, только более удлиненные

Объединение *Echinopsis* и *Trichocereus* в один род вызывает большие сомнения. Помимо общего габитуса и размеров растений (трихоцереусы — огромные колонновидные кактусы), размеров цветков (у последних они крупнее), разницы чешуек на цветочной трубке (у эхинопсисов они у́же и длиннее) вряд ли стоит игнорировать практически полную нескрещиваемость кактусов этих родов между собой и заметные различия в химическом составе тканей (например, некоторых алкалоидов). Если рассматривать род, как совокупность видов, произошедших от единого предка, то отсутствие переходных видов между эхинопсисами и трихоцереусами также должно настораживать.

Таким образом, можно говорить только об искусственном объединении данных родов в один в рамках какой-либо системы. Соглашаться с этим или нет — право каждого.



Австрийский специалист по гимнокалициумам Г. Нейхубер под трихоцереусом в Аргентине

Но в любом случае желательно приводить аргументы — удлинением же стеблей можно объединить многие роды.

223. Для открытия новых видов отправляются все новые и новые экспедиции

Уточним сразу: таких крупномасштабных научных экспедиций, которые снаряжались в XIX веке, сейчас нет. Слишком многое изменилось с тех пор: транспорт, дороги, средства связи. Постепенно исследования переместились в лаборатории и крупные научные центры. Полевое же изучение кактусов на их ареалах ныне проводится небольшими отрядами в несколько человек. Как правило, представители рабочей группы по изучению конкретного рода или группы родов заранее планируют время выезда на местность, состав группы, маршрут и на 2—4 недели делают заезд.

Открытие новых видов вовсе не является целью подобных поездок в места обитания кактусовых. Экскурсанты изучают экологию видов, проводят сбор материалов для лабораторных исследований, разыскивают новые популяции, любуются красотами дикой природы и отдыхают от прелестей цивилизации. Большинство занимающихся кактусами людей недооценивают визуально-познавательную функцию таких поездок. Просмотрев растения в их естественной среде, получаешь массу информации, заменяющую подчас целые книги — нужно только смотреть внимательно.

Конечно, каждый из путешественников надеется отыскать новый кактус, и обычно маршруты подбираются так, чтобы посетить наиболее перспективные с этой точки зрения места. Тем не менее открыть новый вид на местности сейчас практически нереально. Можно лишь



Боливийский специалист Б. Бейтс на полевых исследованиях в Бразилии. Путь в одну сторону – более 4 тыс. км, но для такого джипа это не расстояние

найти «подозрительные» экземпляры, чтобы затем уже дома, в кабинете или лаборатории все проверить и решить: новое ли это или старое.

224. Обилие новых названий — результат работы многочисленных экспедиций

Однако после изучения всех находок в лабораториях лишь единицы новых названий выходят в свет. Причем, как правило, это случается не сразу — необходимы дальнейшие исследования (иногда с повторным выездом на место), подготовка описания, договоренность о месте публикации и т. д. (см. раздел 212).

Если проанализировать ежегодно издаваемый IOS индекс новых названий («RPS»), то выяснится поразительная вещь — названия действительно новых таксонов (различных рангов — видов, разновидностей, секций) составляют от 20 до 30% новых названий. Все остальные — результат различных так называемых ***перекомбинаций*** (из вида в разновидность, из разновидности в подвид, из подвида в секцию и т. д.). Так, например, за 1996 год в семействе *Cactaceae* было опубликовано 157 новых названий, из них 43 — действительно новых (менее трети). Еще интереснее присмотреться к этим сорока трем новичкам: 12 из них отвергнуты из-за несоблюдения каких-либо правил, 9 — культивары, 6 — повторные опубликования с исправлением ошибок или официальное обнародование уже предложенных ранее названий, и только 16 (всего 10%) — новые.



В некоторых последних системах неопортерии стали называться эриосице

Один из отлаженных способов вписать свое имя в историю сегодня — произвести перекомбинацию, перетасовать виды, разновидности, укрупнить род, что и делается во всем мире. Конечно, среди подобных чисто кабинетных таксономических изменений есть и такие, необходимость в которых по-настоящему назрела в результате последних исследований или находок. Так, несмотря на возникающую большую путаницу, авторы все же поддерживают перевод многих чисто географических разновидностей в подвиды.

225. Всякие буквы и цифры за видовым эпитетом — «околонаучные выделывания»

Heliocereus schrankii v. *stenopetalus* (Bravo) Kimnach, 1996 — одна из наиболее простых форм записи названия кактуса, принятых в серьезных публикациях. Из нее следует, что мы имеем дело с растением, являющимся разно-

видностью *stenopetalum* вида *schrankii* (***видовой эпитет***) рода *Heliocereus* (***родовое название***). Название этому таксону дал Майрон Кимнак (главный редактор американского кактусного журнала) в 1996 г. При этом он в качестве типа использовал растение, для которого Элиа Браво-Холлис (известная мексиканская исследовательница кактусовых) ранее предлагала свое описание (*Heliocereus elegantissimus* v. *stenopetalus*).

Такая запись именуется ***номенклатурной цитатой*** и может включать и другие сведения. Ничего сложного в расшифровке таких записей для любителя нет. Но они несут определенную информацию и помогают лучше ориентироваться в предмете.

226. Названия кактусов следует переводить на русский язык

На русский язык не переводят родовые и видовые названия, образованные от имен собственных. И те и другие подлежат транскрибированию по определенным правилам.

Следует также иметь в виду, что далеко не каждый из оставшихся видовой эпитет можно перевести на русский язык одним словом или коротким словосочетанием (для примера приведем *Discocactus subterraneo-proliferans*). Возможно, в таких или других сомнительных случаях даже и не стоит пытаться переводить.

А вообще нигде не сформулирована обязательность перевода на русский — ведь латинское название вида является его законным именем.

227. Маммиллярия бокасанская, Пелецифора осликовидная, Лобивия вригхтиана, Лобивия хахайяна, Гатиора и Гарризия, Ферокактус херрере

А это как раз примеры неправильного перевода или транскрибирования латинских названий.

Местности Бокасано в Мексике нет, есть город Бокас (Bocas) в штате Сан-Луис-Потоси, где и растет Маммиллярия бокасская.

Похожей на ослика пелецифоры в природе тоже не существует, но есть Пелецифора с мокрицеподобными колючками (*Pelecyphora aselliformis*). *Lobivia wrightiana* названа по фамилии Ч. Райта (Лобивия Райта), а *Lobivia jajoiana* — в честь чехословацкого художника и кактусиста Б. Яйо (Лобивия Яйо). Название рода Хатиора — анаграмма от фамилии английского ботаника Т. Хариота (первоначально род даже назывался *Hariota*); Харрисия — в честь Д. Харриса с Ямайки; а *Ferocactus herrerae* (Ферокактус Эрреры) — увековечивает память мексиканского профессора Ф. Эрреры.

Список таких несуразностей можно продолжать долго. Это только лишний раз подтверждает, что не стоит заниматься русификацией, не зная происхождения названий.



***Mammillaria bocasana* — та самая Маммилярия бокасская**

228. Я не специалист в языках, а потому мне не интересно правильное название

Безусловно, не каждый кактусовод — специалист в языкознании. И на этапе общения с коллегами жаргон допустим. Хотя это и говорит о вашей культуре. Если же вы решили напечатать статью о кактусах, то нельзя пропагандировать неправильные названия.

Еще деликатнее вопрос с употреблением имен собственных, и не стоит упрекать кого-то в излишнем снобизме. Если растение названо в честь какой-либо личности, то неправильное произношение (скорее — искажение) данного имени собственного едва ли послужит первоначальной цели.



***Mammillaria spinosissima* наиколючейшая**



***Gymnocalycium cardenasianum* назван в честь боливийского профессора доктора М. Карденаса**

229. Озвучивать названия нужно по правилам транскрипции с латыни

Если вы узнали происхождение названия и решили-таки транскрибировать (а почему бы и нет) его, то для географических названий при транскрибировании за основу берется государственный язык исходной страны: Chrudim (чешский), — Хрудим, но не Чрудим или Крудим, как звучало бы при переводе с английского; Navajo — Навахо (пустыня в Аризоне по названию индейского племени, соответственно род кактусов — Навахоа). А для собственных имен — родной язык носителя данного имени: *Schütz* — Шюц (с немецкого, но не чешского); Victoria — Витория (с португальского); Fraile — Фрайль (с испанского) и соответствующий род кактусов — Фрайлея (но не Фрейлея, как было бы с английского).

И только для исконно латинских слов применимы правила транскрипции с латыни. Еще раз подчеркнем, что транскрипцию можно применять только для правильного произношения всех названий, либо при написании родовых названий и образованных от имен собственных видовых эпитетов. Все остальные видовые эпитеты следует переводить на русский или использовать латинское начертание (т. е. при написании: или *Mammillaria spinosissima*, или Маммиллярия наиколючейшая, но не Маммиллярия спинозиссима!).

230. Каждый кактус может иметь только одно название

Каждый кактус может иметь несколько названий:

— одно научное, например, *Lophophora williamsii* (Lem. ex SD.) Coult.;

— несколько ***синонимов*** (например, *Anhalonium williamsii* (Lem.) Rumpl., 1885; *Mamillaria williamsii* (Lem.) Coult., 1891; *Anhalonium visnagra* Sch.K., 1896);

— одно русифицированное (путем перевода или транскрипции) — Лофофора Уильямса.

— одно или несколько простонародных — «пейотль», «хикули», «дьявольский корень», «сухие вйски».

Некоторые из простонародных названий других кактусов уже можно было встретить на страницах нашей книги: «след оленя», «рождественский кактус», «декабрист», «Сан-Педро».

231. Mamillaria

Этот крупнейший в семействе род сосочковых кактусов был описан Хавортом в 1812 году. Однако скоро выяснилось, что в 1809 г. то же название было введено для водорослей (*Mammillaria* Stackh.). В соответствии с правилом приоритета МКБН это название должно было остаться за водорослями. Кактологи же пытались слегка видоизменить название, стараясь сохранить созвучие:

MAMMILLARIA Haw. Syn. Pl. Succ. 177 (1812);

MAMMILLARIA Reichb. in Moessl. Handb. ed. II. i. p. I (1827);

MAMMILLARIA Torr. & Grav, Fl. N. Am. i. 553 (1840);

NEOMAMMILLARIA Britton & Rose, Cactaceae, iv. 65 (1923).

Наконец, в 1930 году Международный ботанический конгресс ввел в МКБН список законсервированных родовых названий («Nomina generica conservanda»), в котором официально закрепил имя *Mammillaria* за родом в семействе *Cactaceae*.

Отголоском вышеописанных перипетий осталось название рода *Mamillopsis* («подобный маммилляриям»), введенное в 1898 г. с одной буквой *m*.

Впрочем, сейчас во многих каталогах все еще встречается и Mamillaria, что более правильно с точки зрения грамматики латыни (но не номенклатуры), так как уменьшительное от латинского *mamma* «сосок» — *mamilla*.

232. Полевой номер показывает принадлежность растения к какому-то таксону

Каждый путешественник или сборщик при



Mamillopsis senilis

посещении мест произрастания кактусов делает пометки в своем полевом дневнике, где четко фиксирует дату посещения, характеристику местности, высоту над уровнем моря, состав растительности, температуру воздуха, тип почвы и, главное, сфотографированные или собранные кактусы. Растения упаковываются в корзину под соответствующими номерами, которые сохраняются за ними до конца их жизни.

Приведем конкретный пример структуры одного из полевых номеров: GN = Gert Neuhuber; GN89 = сбор производился в 1989 г.; GN89-77/ = локализация под номером 77 (в данном случае – Suyuque Nuevo); GN89-77/363 = собранное растение под номером 363. При этом исследователь даже может не определять сразу принадлежность растения к какому-нибудь таксону, при наличии собранного материала и записей он сможет сделать это позднее. Сходные растения из одной и той же популяции будут иметь совершенно разные полевые номера у разных сборщиков.

Вернемся к исходному утверждению. Если расшифровка полевых номеров нигде не опубликована, то сам по себе такой номер говорит только о фамилии сборщика, и не более.

Опубликованные полевые номера астрофитумов, как, впрочем, и множество другой информации об этих блистательных кактусах, можно найти на сайте Андрея Возияна (http://www.chat.ru/~cacti/ – Astro).

233. Коллекционный номер говорит о породистости растения

Когда к коллекционеру попадает новое растение, обычно он заносит его в свой блокнот, где приводит дату, источник получения, возраст и другие пометки. Очевидно, что растению присваивается коллекционный номер, который и будет сопровождать данный экземпляр в этой коллекции. Если растение изначально было породистым, оно им и остается. Если же происхождение кактуса при его попадании к коллекционеру не было таковым, то коллекционный номер уже ничего не исправит.

О коллекционных номерах можно было бы и не говорить вовсе, но не все пользователи знают, что в некоторых каталогах (например, Joel Lode) приводятся не полевые, а коллекционные номера.

234. Бразилия – родина «декабристов»

Название широко распространенного комнатного растения «декабрист» (и не все знают, что это тоже кактус) достаточно просто объяснить. Удивительным образом он ежегодно зацветает в декабре, когда за окном снег, а солнце лишь на несколько часов обозначает день. Поскольку в католической Европе и Америке по времени это цветение приблизительно совпадает с праздником Рождества, там его называют «рождественским» кактусом.

О том, что «декабрист» (*Zygocactus truncatus*) – это Зигокактус притупленный=обрубленный=усеченный, родина –



Schlumbergera xbuckleyi

Бразилия, можно прочитать практически в любой энциклопедии комнатного цветоводства (в некоторых изданиях его еще называют шлюмбергерой Бриджеса). Но это не совсем так, а чаще совсем не так.

На самом деле *Zygocactus truncatus* в культуре практически не встречается — в Европе его можно найти только в нескольких эпифитных коллекциях. Растения же, встречающиеся у любителей, очень похожи, но это не они, что можно определить по зазубренности члеников, форме завязей и строению цветков. То есть это не что иное, как гибриды. Выведены они были во Франции в начале XIX века путем скрещивания зигокактуса с родственными видами нынешних шлюмбергер или эпифиллопсисов. В результате образовалось множество промежуточных форм между материнскими растениями с разнообразной окраской цветков, а при последующей селекции получены легко культивируемые сорта. Наиболее заметное отличие «декабристов» от настоящих зигокактусов — форма их цветков — у зигокактусов они типично зигоморфные, у шлюмбергер и эпифиллопсисов — актиноморфные. Правда, у некоторых гибридов цветки тоже могут быть зигоморфными, тогда следует анализировать наличие зубчиков (и степень их выраженности), а также и форму завязи (4—5-гранная или цилиндрическая), что легко проверить по справочникам.

Для рассматриваемых кактусов правильно применять другое название — *Schlumbergera* × buckleyi, а в большинстве каталогов их обозначают еще проще — *Schlumbergera* hybrida.

Таким образом, мы выяснили, что родиной наших «декабристов», скорее всего, является Франция.

235. Лофофоры — запрещенные в США растения

Употребление мескалина (см. разделы 23 и 113) в чистом виде, как и употребление кактусов, его содержащих, считается противоречащим законодательству Федерального Правительства США и большинства штатов. Соответственно, запрещено содержание носителя мескалина — кактуса *Lophop-*



Чего нельзя в Америке — можно в России: полянка лофофор в коллекции В. Порывкина

hora williamsii. Особенно суровы законы Калифорнии, где запрещено иметь не только живые или засушенные растения, но даже и семена. Если же кто-то нарушает правила, то в силу вступает Закон. В 1998 г. подобные действия карались штрафом (10 тыс. долларов) или годом тюрьмы.

К счастью, в законах говорится только об одном кактусе – *Lophophora williamsii.* Следовательно, лофофоры с другими названиями имеют право на жизнь, что и позволяет 80% коллекционеров кактусов в США в настоящее время иметь в своих коллекциях лофофоры. Их семена продаются кактусными фирмами (даже такой законопослушной как Mesa Garden). Правда, стоимость этих семян крайне высока по сравнению с европейскими каталогами – $2.5 за 10 семян *Lophophora diffusa* и *L. decipiens,* и $1.5 – *Lophophora fricii.* Немного курьезно то, что стремление многих американских специалистов к объединению таксонов и сокращению числа названий именно в этом случае ими же и игнорируется.

236. В Мексике все выращивают кактусы

Нельзя сказать, что в нашей стране все выращивают одуванчики или ландыши. Конечно, в жизни многих коренных мексиканцев кактусы играют гораздо большую роль, чем одуванчики в нашей, но это скорее потребительские, чем эстетические аспекты. Занятно узнать, что Лев Троцкий во время проживания в Мексике также занимался разведением «колючек» на своем участке.

Если же ныне кто-либо из мексиканцев пожелает построить небольшую теплицу во дворе для выращивания кактусов, то для осуществления своих планов он обязан получить разрешение у местных властей. Не все так просто.

237. Съездив в Мексику, можно привезти много красивых кактусов

В 70-х годах XX века в Мексике были разработаны и введены в действие законы по пресечению сбора и вывоза кактусовых. Всякий нелегальный вывоз растений и семян признается контрабандой и подлежит соответствующему наказанию.



Использование кактусов в качестве дров может показаться российским кактусоводам варварством (штат Оахака, Мексика)

Чтобы получить официальное разрешение мексиканских властей на сбор и вывоз растений, необходимо:

– состоять в штате какой-либо официальной научной организации своей страны;

– получить поддержку от аналогичной мексиканской организации, которая поможет (но без финансирования) провести экспедицию;

– согласиться включить в состав группы мексиканского ботаника и оп-

лачивать его расходы во время экспедиции;

— представить мексиканским властям программу исследований с маршрутом и списком видов, предполагаемых к сбору.

Такая процедура заведомо делает невозможным получение разрешения частным исследователем. И даже для получивших разрешение сбор новых или неопределенных видов получается незаконным.



Кактусы в Мексике (штат Оахака)

А ведь кроме всего этого еще нужно иметь карантинный сертификат для ввоза растений уже в собственную страну. Большинство проблем приходится решать при вывозе кактусов и из других государств американского континента. Когда мы спросили иностранных коллег, насколько реально оформить все документы, ответ был примерно одинаков: забудьте об этом.

238. Виды, используемые как подвои, больше ни на что не годятся

Общепризнанными подвоями являются эриоцереусы, эхинопсисы, трихоцереусы, миртиллокактусы, селеницереусы, хилоцереусы, опунции. Теоретически на любой корнесобственный кактус можно сделать прививку, и тогда он станет подвоем. Так, многие японские коллеги используют в качестве подвоя *Astrophytum ornatum,* Фриц Хохштеттер в Германии прививает трудные виды (*Navajoa-Pediocactus* spp.) на *Echinocereus reichenbachii,* Николай Федюкин из Подмосковья экспериментирует с *Leuchtenbergia principis.*



Echinocactus horizonthalonium, привитый на Leuchtenbergia principis

Другое дело, что лучше выбирать для этой цели мощные, быстрорастущие и сравнительно неприхотливые кактусы. Но все эти виды и сами по себе являются превосходными объектами для коллекционирования, фотографии же цветков многих из них можно увидеть на страницах этой книги.

239. Эхинопсисы в коллекции — признак дурного тона

Однажды во время одной из дискуссий в московском клубе любителей кактусов Борис Носков обронил такую фразу: «Покажи мне свои эхинопсисы, и

я скажу, какой ты коллекционер». Как следует из практики, многие любители, начиная со случайных деток эхинопсисов, по мере становления коллекции избавлялись от «ежовых кактусов» (так можно было бы перевести название рода с латыни), но затем снова возвращались к ним уже на более высоком уровне: *Echinopsis mamillosa, E. calochlora, E. subdenudata.* Замечательные гибриды эхинопсисов выведены за рубежом!



Echinopsis 'Galaxy' выведен В. Шиком

240. Элитные растения — самые редкие

Если попытаться дать определение элиты в применении к кактусоводству, то получится примерно следующее: ***элита*** — лучшие, образцовые представители таксона, рекомендуемые для дальнейшего размножения. Ни возраст растения, ни его редкость, ни степень проявления какого-то одного признака (например, длина колючки) не служит достаточным основанием причислять данный экземпляр к элите. Элитой может быть и самая заурядная *Mammillaria prolifera,* если это отлично выращенный, правильно сформированный экземпляр, соответствующий типовому описанию. То есть редкость в элите присутствует лишь в том смысле, что далеко не каждое растение можно признать элитным.

В кактусной периодике можно встретить и другое словосочетание — элитные роды. Обычно под ними понимают трудновыращиваемые в корнесобственной культуре кактусы некоторых североамериканских (*Aztekium, Ariocarpus, Encephalocarpus, Pediocactus, Obregonia*) и южноамериканских (*Uebelmannia, Discocactus, Copiapoa*) родов. Из-за трудностей в выращивании эти кактусы редки в коллекциях, так что в этом случае редкость и элитность идут рука об руку.

241. Нужно коллекционировать только ценные виды

Кактусы прекрасны во всех обличьях, а в природе нет деления на ценных и неценных — все виды равноценны.

Ценными их делает только конъюнктура.

Если вы собираете маммиллярии, то на каком основании из объектов коллекционирования могут быть исключены неценные *Mammillaria wildii, M. prolifera, M. gracilis?* Они имеют конкретное место в природе, в семействе Кактусовых и несут определенную роль в развитии своего рода. Возможно, они не будут составлять предмета особой гордости (вырастить их легче, чем, например, *M. hernandezii*), но ведь без них коллекция будет неполноценной.

242. Первая любительская коллекция кактусов на территории СССР возникла в Киеве в 1900 г., а первая выставка была проведена в 1922 г.

Как известно, кактусы на территории России появились при Петре I.



Кактусы из коллекции писателя Л. Леонова

В 1714 г. для выращивания лекарственных трав, «курьезных и чуждых плантов» в Санкт-Петербурге был учрежден «Аптекарский огород». Имеются достоверные литературные данные, что в 30-х годах XVIII века здесь выращивалось несколько видов опунций и цереусов. Культура выращивания кактусов была освоена настолько, что уже в 1755 г. состоялся приказ Медицинской канцелярии о продаже «господам и партикулярным людям» (увлечение не для бедных) лишних растений, в том числе и кактусов (цереусы, лесные цереусы). В 1823 г. Аптекарский огород был преобразован в Императорский ботанический сад. К 1889 г. в Санкт-Петербургском ботаническом саду насчитывалось 1026 видов кактусов, 90 видов агавовых и множество других сочных растений.

В 1869, 1884, 1899 годах в Санкт-Петербурге прошли международные выставки садоводства, на которых кактусы представляла старейшая в Европе кактусная фирма Хаге.

Первые любители кактусов в Москве состояли в Московском обществе любителей аквариума и комнатных растений (основано — 1898–1899 годы). Первую выставку общество провело в 1907 г. на Зубовском бульваре в доме К.К. Гиппиуса.

В советское время кактусы первоначально имелись, как правило, в среде интеллигенции и номенклатуры (писатели, художники, государственные служащие — Михаил Чумаков, Александр Радищев, Леонид Леонов).

Кстати, информация о коллекции кактусов в 250 видов железнодорожника из Киева Томаш-Унуса запечатлена именно благодаря писателю Л. Леонову.

243. С 1830 г. несколько тысяч кактусов в Россию доставил консул в Бразилии Г. Лангсдорф

Георг Лангсдорф (1774–1852) с 1812 по 1820 год был российским генеральным консулом в Рио-де-Жанейро, а в 1822–1829 гг. (уже не будучи консулом) возглавил русскую экспедицию в Бразилию. Эта экспедиция обогатила коллекцию Санкт-Петербургского ботанического сада несколькими тысячами горшков с растениями. Однако не удалось найти ни одного подтверждения, что в числе этих растений был хоть один кактус. Экспедиция путешествовала по лесам бассейна Амазонки (где обитают только эпифитные кактусы), и растения собирались лишь попутно — главной целью были этнографические изыскания. Правда, кактусы могли оказаться в частном гербарии ботаника Риделя, входившего в состав той экспедиции.

244. Россия крайне отсталая в «кактусном» смысле страна

Отнюдь нет. Вклад России в изучение какту-

сов не так уж мал. В истории навсегда останутся имена Вильгельма Карвинского, с 1827 по 1843 гг. осуществившего две экспедиции в Мексику и доставившего в Санкт-Петербург множество растений, в том числе впервые открытых видов (*Astrophytum asterias, Anhalonium=Roseocactus kotschoubeyanus*); и директора Императорского Ботанического сада Эдуарда Регеля (1814–1892 гг.), крупнейшего ботаника, автора нескольких первоописаний (*Gymnocactus conothelos, Rhipsalidopsis gaerthneri*).

Правда, Карвинский был немцем, но расходы на 2-ю экспедицию несло и русское правительство. Это нашло отражение в названиях кактусов. Именами русских (!) государственных и общественных деятелей были названы ***Leuchtenbergia*** *principis* и *Roseocactus* ***kotschoubeyanus***. Можно было бы еще продолжить обсуждение влияния России в названиях других открытых Карвинским кактусов...

Известный популяризатор кактусов в СССР, автор «Книги о кактусах» Ирина Залетаева (1902–



Leuchtenbergia principis

1982 гг.) также увековечена в истории кактусов. В ее честь в 1973 г. Фред Брандт назвал вид *Parodia* ***zaletaewana***.

Наконец, хорошо знают и в нашей стране, и за рубежом друга старейшей в Европе кактусной династии Хаге, члена IOS Георгия Вольского, имеющего массу публикаций в отечественной и иностранной периодике. С десятками зарубежных коллег поддерживает связи Сергей Батов, также имеющий публикации о кактусах за рубежом.

245. Лейхтенбергия названа в честь пасынка Наполеона I

Практически во всех зарубежных изданиях сообщается, что кактус *Leuchtenbergia principis* назван У. Хукером в честь герцога Лейхтенбергского, Принца Эйхштадского Эжена Богарне, пасынка Наполеона I. Мы перерыли массу литературы, но так и не смогли узнать, чем же еще прославился вице-король Италии Эжен Богарне (Eugene de Bauharnais), кроме как генеалогической связью со светлейшей особой. Более того, в 1809 г. сенат Франции ратифицировал развод Наполеона с Жозефиной (матерью Эжена), после чего он перестал быть



Иллюстрация из описания лейхтенбергии У. Хукера, 1848 г.

даже родственником императора. В 1814 г. после распада наполеоновской империи Богарне перестал управлять верхней Италией (куда его назначил император в 1805 г.), а в 1824 г. и вовсе умер. Стало быть, он никак не мог иметь отношение к 40-м годам XIX столетия, когда был найден и обозван новый кактус.

Обратим также внимание читателей на то, что во времена Эжена наполеоновская Франция была главным врагом Англии, в 1832 г. во Франции был принят закон о вечном изгнании членов династии Бонапартов, так что в 1848 году сэр (а этот титул к чему-то, да обязывает) Уильям Хукер (Sir William Hooker) вряд ли стал бы вспоминать об одном из бывших родственников Наполеона...

Откуда же тогда взялась Лейхтенбергия?

Дело в том, что существовал еще герцог Максимилиан фон Лейхтенберг, который состоял в родстве с русским царем Николаем I, имел научные труды, был заметной фигурой в общественной жизни России, президентом Академии художеств, большим любителем растений и попечителем многих общественных фондов, в том числе субсидировавших поездку Вильгельма Карвинского в Мексику. Именно Карвинский дал название своей находке, а впервые привел его в печати не Хукер, а русский (!) ученый Федор Богданович Фишер.

Хукер же, являясь директором Королевского ботанического сада в Кью (Англия), одновременно редактировал издаваемый там «Curtis's Botanical Magazine» (пожалуй, одно из наиболее авторитетных ботанических изданий тех лет). Упомянутый журнал фактически являл собой каталог содержащихся в британских ботанических коллекциях растений, включая в себя также рисунок-иллюстрацию и подробное описание. В 1848 г. такое описание в нем было опубликовано и для лейхтенбергии, оно и было принято ботаниками за первоописание. Но Хукер указал, что он лишь использует название, уже имевшее хождение в Европе; правда, так и не найдя первоисточник. Более же пунктуальные немецкие ботаники в номенклатурной цитате (вот для чего их следует уметь читать!) тех времен зафиксировали для истории все как есть: *Leuchtenbergia* [Fisch.] Hook. 1848. А уже со временем фамилия Фишера постепенно стала исчезать из номенклатурной записи, тем более что МКБН не требует обязательного цитирования всех предшественников...

Таким образом, род назван в честь **русского,** а не заграничного общественного деятеля (хотя при тщательном изучении родословной герцога Максимилиана там можно найти... Богарне). Остается только сожалеть, что мы плохо знаем русскую историю, чего уж упрекать в этом иностранцев...

246. Светлейший спекулянт

Один из трех доставленных в Европу Вильгельмом Карвинским экземпляров неизвестного вида кактусов был продан князем Кочубеем в Париже за баснословную по тем временам сумму в 200 долларов. Растение стоило дороже, чем слиток золота того же веса! Кактус назвали *Anhalonium*

kotschoubeyanum, а князя прозвали светлейшим спекулянтом. Этот ставший хрестоматийным случай описан в литературе. Правда, в некоторых других источниках указывается, что князь лишь купил одно из этих растений за 1000 франков. Но так ли было на самом деле?

Князь Виктор Кочубей (1768—1834) — министр внутренних дел в 1802—1807 и 1819—1823 гг., с 1927 г. председатель Госсовета и Кабинета министров России. И при этом — почетный член Петербургской академии наук. И в его честь назван новый вид кактуса. За что же? Оказывается, Виктор Павлович покровительствовал научным изысканиям, и благодаря именно его участию стала возможной финансовая поддержка многих экспедиций, в том числе барона Карвинского.

Ну, а теперь самое интересное. Вильгельм Карвинский нашел эти прекрасные кактусы в 1840 году, им было дано предварительное название в честь князя Кочубея. Затем одно растение было продано французскому коллекционеру Цельзу за ту самую сумму 200 долларов. Описание же Лемера под названием *Anhalonium kotschoubeyanum* было опубликовано уже после смерти Кочубея в 1842 г.



***Roseocactus kotschoubeyanus* назван в честь русского государственного деятеля**

Можно ли обвинить в спекуляции Карвинского? Деньги пошли в возмещение расходов его экспедиции. Так поступали все известные сборщики. И в XX веке уже упомянутый Альберт Фрич компенсировал свои издержки сбором и продажей музеям и частным лицам растений, перьев цапель, этнографических предметов, но никто его за это не клеймил...

247. Коллекционеров кактусов очень мало

Выше мы уже говорили, что кактусы — вполне обычное и достаточно распространенное хобби.

Игорь Троян привез из Австрии крайне интересную информацию (цифры приблизительные):

общества организованных любителей кактусов в Мексике объединяют 200 человек, Швейцарии — 2000, Австрии — 4000, Германии — 8000, Великобритании — 10 000, а еще есть Голландия, Чехия, Франция, США, Япония.

А сколько не сосчитанных, не организованных?

Немало поклонников «зеленых ежиков» и в нашей стране.

248. Клубы существуют для обмена и продажи кактусов и семян

В 1953 г. при участии заведующего кактусной оранжереей ГБС АН СССР Федора Антоненко (первый председатель кактусной подсекции) был



Торжественное чаепитие для ветеранов по случаю 25-летия Омского клуба

образован Московский клуб любителей кактусов, в 1959 г. — Ленинградский, после чего клубы стали появляться как грибы после дождя. В период расцвета кактусного клубного движения в СССР насчитывалось порядка 200 городских объединений.

В 1981 г. на ВДНХ СССР состоялась выставка кактусов и наиболее представительный кворум (250 делегатов из всех союзных республик) кактусоводов страны. В середине восьмидесятых годов было даже образовано Всесоюзное объединение клубов любителей кактусов У его истоков стояли такие известные любители, как Георгий Вольский, Алексей Таранин, Андрей Соколов, Владимир Мринский.

В последние годы в новых экономических и социальных условиях многие городские клубы выжили и даже существенно перестроили свою деятельность, кактусное движение стало вновь набирать силу, резко возрос интерес к общению с коллегами по увлечению. В приложении мы приводим список и контактные адреса известных нам ныне действующих русскоязычных объединений кактусоводов-непрофессионалов.

Этот список постоянно пополняется. Во многих городах идет процесс образования новых клубов и возобновления действия старых. Информация обо всех клубах регулярно печатается в журнале «Кактус-Клуб» и находит свое отражение на сайтах http://www.chat.ru/~alri/cactclub.html и http://www.chat.ru/~cactus_club/. Кроме уже приведенных ссылок, рекомендуем также конференцию: www.talk.ru/forum/ fido7.kaktus.talk.

Мы надеемся, что читатели книги помогут нам



Выставка Новокузнецкого клуба любителей кактусов

в сборе более полной информации: 143090, Московская обл., г. Краснознаменск, пр. Мира, 12, кв. 3. Щелкуновой Наталье Владимировне, gapon@mail.transit.ru

249. В нашей стране кактусами занимаются только любители

В разделе 242 мы уже упоминали Санкт-Петербургский ботанический сад. Благодаря усилиям работников ботанического сада (особенно Николая Курнакова) во время осады Ленинграда в годы Второй мировой войны удалось сохранить наиболее крупные и ценные экземпляры коллекции.

В настоящее время в городе на 60-й параллели можно наблюдать более чем 100-летние растения *Euphorbia ingens* (1879 г., фирма «Де-Ле»), *Cereus peruvianus* f. monstrosus (1900 г., фирма Хаге), *Gymnocalycium monvillei* (1884 г., фирма Ребю), *Myrtillocactus geometrizans* (1894 г., Палермо). Еще дольше культивируются и ежегодно радуют цветением *Hatiora salicornioides* (1868 г., фирма «Ребю») и знаменитейшие селеницереусы (некоторые с 1824 г.), известные многим под названием «Царица ночи».



Куратор крупнейшей в стране коллекции суккулентов БИН канд. биол. наук И. Васильева

Сейчас в коллекции насчитывается более 1200 таксонов (около 150 родов) кактусов. Коллекция ботанического сада БИН им. В. Комарова — бесспорно, старейшее и крупнейшее в стране собрание удивительных растений. И, что особенно приятно, даже в нынешних сложных для ботаники экономических условиях специалисты и садоводы БИНа с большой любовью относятся к своим питомцам, ухитряются не только поддерживать коллекцию, но и заниматься новыми посевами, экскурсионно-демонстрационной деятельностью, научной работой, внимательно и взаимополезно контактируя с любительским кактусоводством.

Перечень государственных коллекций суккулентов на территории РФ и бывшего СССР был бы неполным без упоминания Главного ботанического сада РАН (г. Москва), Никитского ботанического сада (г. Ялта), Ботанического сада им. А. Фомина Киевского университета им. Т. Шевченко, Центрального ботанического сада АН Беларуси, Ботанического сада МГУ и так далее. В современных условиях многие из них переживают трудные времена, но будем надеяться на лучшее.

250. Первый в России журнал по кактусам издается с 1997 года

Информацию о деятельности и доклады по кактусам Московского общества любителей аквариума и комнатных растений (см. раздел 242) можно найти в сборнике этого общества «Аквариум и комнатные растения» (№ 1 — 1908 г.). В отличие от своего петербургского собрата «Журнала Общества любителей комнатных растений и аквариумов» (№ 1 — 1908 г.) этот сборник сразу же стал настоящим журналом (в 1910 г. тираж достигал до 1500 экземпляров).

В 1973 г. вышел первый номер (сигнальный

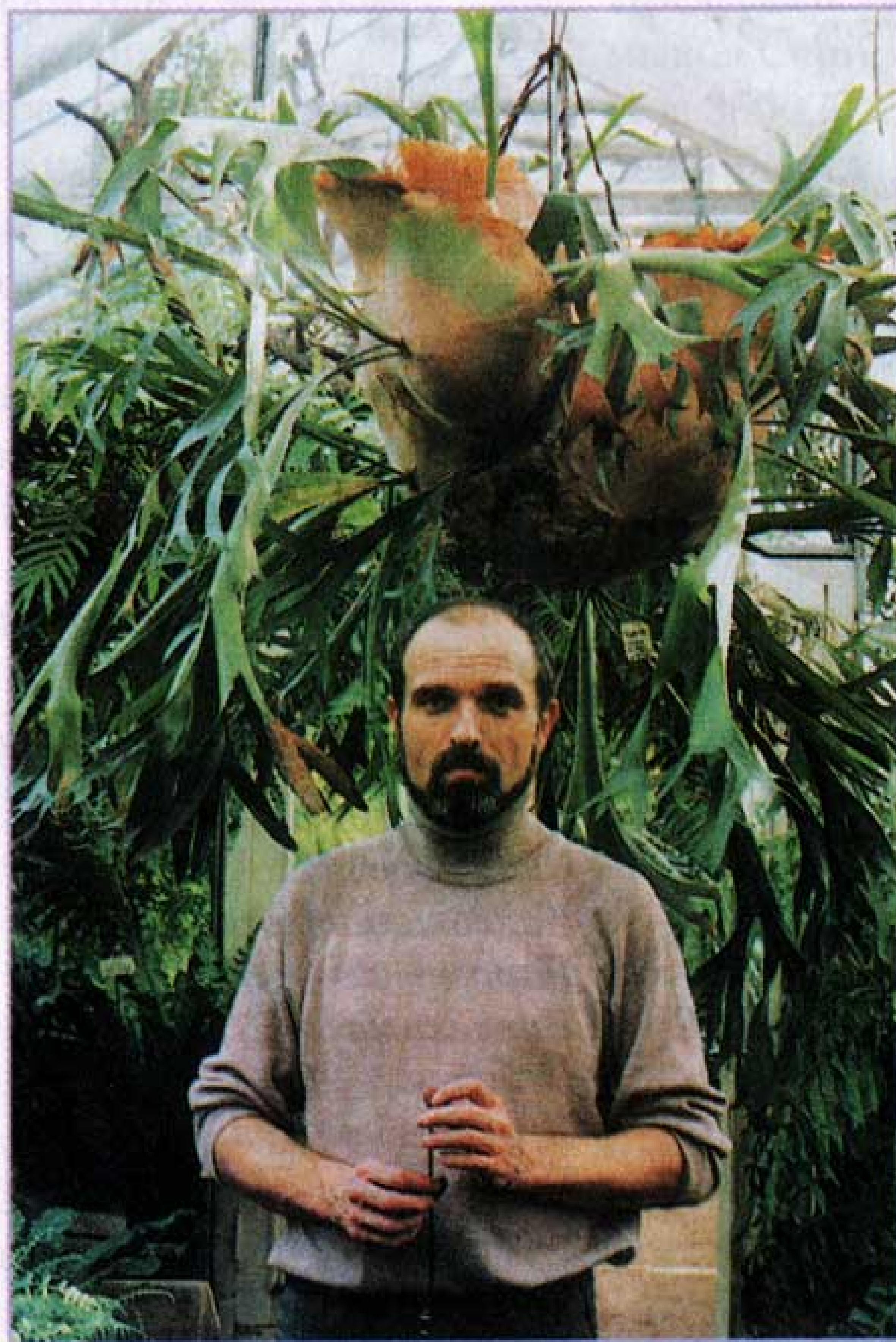


Эмблема «Кактус-Клуба»

выпуск — 1971 г.) фактически подпольного специализированного журнала «Кактусы и другие суккуленты» (с № 9 — «Кактусы») под редакцией москвичей Бориса Носкова и Леонида Ветрова, всего 21 номер. Даже спустя годы следует признать это издание наиболее в России вплоть до появления официального кактусного журнала. С 1974 г. начали выпускаться нерегулярные методические сборники «В помощь кактусоводу» Казахского РОЛК (составители — Р. Краевский, В. Эрихман, А. Смолин и другие), в 1975 г. — «Кубанский кактусовод» № 1 (издатель — В. Смирнов).

К сожалению, выпуск этих действительно первых в нашей стране специализированных периодических изданий по кактусно-суккулентной тематике был крайне сложен и проблематичен. Журналы держались исключительно на энтузиазме издававших их людей. А их небольшие тиражи (от 50 до 200 экземпляров) при небывало массовом в те годы увлечении кактусами сделали эти брошюры раритетами.

С марта 1997 г. начал свой отсчет первый в России официальный кактусный журнал «Кактус-Клуб» (ISSN:0236-4190), выпускаемый усилиями ведущих российских клубов и поддерживаемый немногочисленными в нашей стране специалистами-ботаниками.



Главный редактор журнала «Кактус-Клуб» и один из авторов этой книги — В. Гапон

Указатель терминов

***Автотрофный** организм – 74.*
***Аксилла** – 44.*
***Актиноморфный** цветок – 52.*
***Алкалоиды** – 82.*
***Апекс** – 71.*
***Апикальный** цветок – 51.*
***Ареал** – 6.*
***Ареола** – 43.*
***Аридные** территории – 15.*
***Барботация** – 69.*
***Биотоп** – 15.*
***Бугорок** – 44.*
***Венчик** – 57.*
***Вид** – 130.*
***Видовой эпитет** – 137.*
***Вирусные** заболевания – 114.*
***Воздушные корни** – 36.*
***Волоски** – 43.*
***Габитус** – 5.*
***Генеративные** органы – 54.*
***Генеративное** размножение – 46.*
***Гребенчатая** форма – 77.*
***Деткование** – 46.*
***Дизъюнктивный** ареал – 8.*
***Дихотомическое** ветвление – 71.*
***Замачивание** семян – 69.*
***Зигоморфный** цветок – 53.*
***Иерархическое «древо»** – 128.*
***Ингибитор** – 69.*
***Интродукция** – 6.*
***Каатинга** – 15.*
***Каллюс** – 103.*
***САМ-тип** фотосинтеза – 85.*
***Каудекс** – 24.*
***Клейстогамия** – 62.*
***Конвергенция** – 8.*
***Корневой волосок** – 36.*
***Красностебельная** форма – 73.*
***Кристатная** форма – 77.*
***Ксерофит** – 22.*
***Культивар** – 125.*
***Культура** кактусов – 87*
***Латеральный** цветок – 51.*
***Малохлорофилльные** кактусы – 73.*
***Микоплазмы** – 114.*
***Млечный сок** – 105.*
***Моногамное** растение – 63.*
***Монокарпик** – 48.*
***Монстрозная** форма – 77.*
***Мутаген** – 75.*
***Мутация** – 74.*
***Номенклатурная цитата** – 137.*
***Однодомное** растение – 63.*
***Околоцветник** – 57.*
***Палеопалинология** – 12.*
***Паразитизм** – 80.*
***Паренхима** – 22, 33.*
***Пейотль** – 26, 83.*
***Перекомбинация** – 136.*
***Перидерма** – 24.*
***Пестрая** форма – 73.*
***Плейокотилия** – 71.*
***Подарий** – 46.*
***Пойкилоксерофит** – 22.*
***Поликотилия** – 71.*
***Полифаги** – 111.*
***Популяция** – 12.*
***Пролиферация** – 70.*
***Псевдодвудомность** – 63*
***Разновидность** – 131.*
***Растение-хозяин** – 18.*
***Редукция** размеров – 64.*
***Родовое название** – 137.*
***Рудимент** – 56*
***Селекция** – 125.*
***Систематика** – 128.*
***Скалистая** форма – 77.*
***Скарификация** – 69.*
***Склерофит** – 21.*
***Сорт** – 125.*
***Сосочек** – 44.*
***Стагнация** – 90.*
***Стратификация** – 69.*
***Суккулент** – 22, 23.*
***Схизокотилия** – 72.*
***Таксон** – 125.*
***Термическая обработка** – 69.*
***Тургор** – 118.*
***Фенотипический** признак – 130.*
***Филогенетическая** система – 128.*
***Фотосинтез** – 84.*
***Хлороз** – 74.*
***Хлорофилл** – 73.*
***Цветная форма** – 72.*
***Цветок** кактусовых – 51–52.*
***Цефалий** – 55.*
***Чашелистики** – 57.*
***Элита** – 144.*
***Эндемичный** вид – 6.*
***Эндосперм** – 65.*
***Эпифит** – 18.*
***Эфемер** – 21.*
***Эфемероид** – 21.*

Список объединений кактусоводов

г. Асбест. Клуб «Нотокактус».
Председатель Марченков Юрий Алексеевич, 624161, Свердловская обл., г. Асбест, ул. Калинина, д. 41, кв. 98.

г. Бишкек, Кыргызстан. Клуб любителей кактусов и др. суккулентов «Цереус».
Председатель Науменко Александр Николаевич, Адрес для переписки: 720055, Кыргызстан, г. Бишкек, ул. Панфилова, д. 8, кв. 17, Громова Елена Геннадьевна

г. Владивосток. Клуб «Кактус».
Председатель клуба Журов Юрий Иванович, e-mail: zhurov@stl.ru, 690062, г. Владивосток, ул. Камская, д. 5, кв. 315.

г. Вологда. Клуб «Колючее чудо».
Председатель клуба Григорьев Руслан Сергеевич, 160004, г. Вологда, ул. Ленинградская, д. 44, кв. 14.

г. Гомель, Беларусь. Клуб любителей кактусов «Лофофора».
Председатель клуба Шитиков Владимир, 246029, Беларусь, г. Гомель, ул. Жукова, д. 26-2, кв. 44.

г. Донецк, Украина. Клуб любителей кактусов «Ислайя».
Председатель клуба Сергиенко Виктория Петровна. Контактный адрес для корреспонденции: 340089, Украина, г. Донецк, ул. Овсянникова, д. 8, кв. 1. Шаповалов Юрий Валерьевич.

г. Екатеринбург. Клуб «Цереус».
Председатель клуба Шампуров Николай Михайлович, 620066, г. Екатеринбург, ул. Боровая, д. 25, кв. 26.

г. Ижевск. Клуб любителей кактусов.
Председатель: Аксёнов Евгений Николаевич, 426033, Ижевск, ул. Кирова, д. 5, кв. 23, e-mail: acsenov@udm.ru

г. Казань. Клуб любителей кактусов «Цереус».
Председатель Баринов Вадим Константинович, зам. председателя Верхандеев Игорь Юрьевич, 420136, Татарстан, г. Казань, ул. Амирхана, д. 91, кв. 112.

г. Краснодар. Клуб любителей кактусов.
Председатель клуба Калмыков Сергей Николаевич, 350020, г. Краснодар, пер. Афинский, д. 19.

г. Красноярск. Клуб любителей кактусов «Ацтекиум».
Председатель клуба Шеломицкая Людмила Александровна, 660113, г. Красноярск, ул. Карбышева, д. 22, кв. 70.

г. Москва. Московский Клуб Любителей Кактусов (МКЛК), Президент клуба Злотин Валерий Адольфович, e-mail: vzlotin@ caravan.ru
Адрес для корреспонденции: 123376, г. Москва, ул. М. Грузинская, д. 15, ГБМ им. К.А. Тимирязева, для МКЛК.

г. Новокузнецк. Кактусный клуб.
Председатель клуба Берзина-Плеханова Светлана Афанасьевна, 654021, г. Новокузнецк, Кемеровской обл., проезд Батюшкова, д. 4А, кв. 48.

г. Новочеркасск. Клуб любителей кактусов и других суккулентов «Кактус и К°».
Адрес клуба: г. Новочеркасск, ул. Буденного, д. 94, Выставочный зал.
Адрес для переписки: 346410, Ростовская обл., г. Новочеркасск, пр-т Платовский, д. 82, кв. 18, Байдюк Андрей Петрович.
г. Одесса, Украина. Клуб любителей кактусов «Ацтекиум»,
Председатель клуба Балабащенко Анатолий Демидович, Украина, Одесса, ул. Рачкова, д. 5,
e-mail: Nata. Ellis@liberty. od.ua
г. Одесса, Украина. Фонд любителей кактусов «Астериас».
Председатель фонда Толкачев Олег Александрович, 270039, Украина, г. Одесса, ул. Транспортная, д. 7Б, кв. 42.
г. Омск. Клуб «Ферокактус» и детско-юношеский клуб любителей кактусов «Ацтекиум».
Президент ОКО Анатолий Иванович Михальцов, e-mail: anatol@ omskcity. com, 644046, г. Омск, ул. Учебная, 190 ГДЭБЦ, тел. (3812) 31-12-33.
г. Пермь. Клуб «Кактус».
Председатель клуба Добролюбов Олег Петрович, 614097, г. Пермь, пр. Парковый, д. 36, кв. 67.
г. Ростов-на-Дону. Клуб любителей кактусов «Астериас»,
Председатель ОО РГКЛК Васильченко Игорь Станиславович, 344029, Ростов-на-Дону, пер. Столярный, д. 2, e-mail: vas@ ipoc. rsu.ru
г. Самара. Куйбышевский клуб кактусоводов «Корифанта».
Председатель клуба Любимов Александр Владимирович, 443086, г. Самара, ул. Часовая, д. 5, кв. 5.
г. Санкт-Петербург.
Клуб кактусистов.
Председатель клуба Вольский Георгий Георгиевич.
Адрес клуба: 199026, Санкт-Петербург, Большой пр-т ВО, д. 83, Дворец культуры им. С.М. Кирова.
г. Смоленск. Клуб любителей кактусов «Лобивия».
Председатель клуба Коненкова Наталья Александровна, 214004, г. Смоленск, ул. Кирова, д. 27Б, кв. 65.
г. Тверь. Клуб любителей кактусов «Колючее чудо».
Член Совета: Ефимова Ольга Михайловна, 170039, г. Тверь, ул. П. Савельевой, д. 52, кв. 149.
г. Тюмень. Клуб любителей кактусов «Ареола».
Контактный адрес: Ленев Юрий Георгиевич, 625002, г. Тюмень, ул. Северная, д. 35, кв. 69.
г. Улан-Удэ. Клуб кактусоводов «Суккулент».
Председатель клуба Соснин Сергей Адьевич, 670009, г. Улан-Удэ, ул. Чайковского, д. 87.
г. Уфа. Клуб кактусоводов «Гюльшат».
Председатель клуба Манапов Эмиль Михайлович, 450039, г. Уфа, а/я 83.
г. Челябинск. Клуб «Астериас».
Контактный адрес: Целовальникова Алиса Александровна, 454091, г. Челябинск-91, а/я 16179, тел. (3512) 36-27-89.

Российская группа любителей гимнокализиумов. http: gymnocalycium. chat.ru. Контактный e–mail: stiv@patriarch.ru. Станислав Демачев

Литература

Аквариум и комнатные растения. № 2. 1909.

Батов С. Aztekium hintonii и Geohintonia mexicana. Кактус-Клуб. № 1. 1998.

Батов С. Ариокарпус-акселерат. Кактус-Клуб. № 3. 2000.

Батов С. Ариокарпусы. Библиотека Кактус-Клуба. 1997.

Батов С. Вопрос-ответ. Кактус-Клуб. № 6. 1998.

Батов С. Вопрос-ответ. Кактус-Клуб. № 6. 1999.

Батов С. Вопрос-ответ. Кактус-Клуб. № 2. 2000.

Батов С. Вопрос-ответ. Кактус-Клуб. № 6. 2000.

Батов С. Кактусы из рода Lophophora. Библиотека Кактус-Клуба. 1998.

Батов С. Культура кактусов. М. Слог-Пресс-Спорт. 2001.

Батов С. Стимуляция всхожести семян. Кактус-Клуб. № 1–2, 4. 2000.

Батов С. Физиологические аспекты прививки. Библиотека Кактус-Клуба. 1999.

Батов С., Горбачев В. Возвращаясь к напечатанному. Кактус-Клуб. № 5. 1998.

Берзин Б. По методу Флейшера. Цветоводство. № 5. 1968.

Бялт В., Гапон В. «Кактус-Клуб» — новый журнал о суккулентах. Ботанический журнал. №6. 1999.

Вальтер Г. Общая геоботаника. М. 1982.

Вальтер Г. Растительность земного шара. Т.1. М. Прогресс. 1968.

Васильева И., Удалова Р. Коллекция растений аридных областей Земли в Санкт-Петербургском Ботаническом саду БИН РАН. Прошлое, настоящее, будущее. Кактус-Клуб. № 2. 2001.

Ващук Р. Бутылочные деревья. Кактус-Клуб. № 3–4. 1999.

Ветров Л. Кактусы круглый год. Кактусы и другие суккуленты. № 1. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Вольский Г. К 100-летию со дня рождения Вальтера Хаге. Кактус-Клуб. № 5. 1999.

Вольский Г. Кактусы растут на деревьях. Юный натуралист. № 1. 1982.

Вольский Г. Кактусы цветут круглый год. Юный натуралист. № 1. 1978.

Вольский Г. Новое о прививке кактусов. Кубанский кактусист. № 1. 1975. Репринт Кактус-Клуба. 1999.

Вольский Г. Подземный мир кактусов. Юный натуралист. № 3. 1979.

Вольский Г. Простая колючка кактусов. Юный натуралист. № 2. 1976.

Воронов А. Биогеография. М. ИМУ. 1963.

Газета «Известия» от 4.12.1975.

Гапон В. Ботаническая номенклатура и ее место среди других наук. Кактус-Клуб. № 2. 1999.

Гапон В. В гостях у Хироши Охучи. Кактус-Клуб. № 6. 1999.

Гапон В. Вопрос-ответ. Кактус-Клуб. № 1. 1998.

Гапон В. Как вас теперь называть? Кактус-Клуб. № 1–2. 2000.

Гапон В. Как добиться обильного цветения кактусов. Кактус-Клуб. № 4–5. 1997.

Гапон В. Нектароносные колючки. Кактус-Клуб. № 2. 2001.

Гапон В. «Нестандартные» способы прививки. Кактус-Клуб. № 1. 2001.

Гапон В. Новые средства защиты растений. Кактус-Клуб. № 1. 1997.

Гапон В. Перескиопсис — постоянный подвой?! Кактус-Клуб. № 4. 2000.

Гапон В. Чтобы кактусы цвели обильно. Цветоводство. № 3. 1999.

Гапон В. Японские астрофитумы. Цветоводство. № 1. 2000.

Гапон В., Щелкунова Н. 175 популярных заблуждений о кактусах. М. Олма-Пресс. 2001.

Гапон В., Щелкунова Н. Немного о пролиферации. Кактус-Клуб. № 6. 2000.

Гапон Н. Кактусы завоевывают мир. Кактус-Клуб. № 2. 2000.

Географический атлас. 4-е издание. ГУГиК. М. 1985.

Горбачев В. Опыт использования вермикультуры в выращивании суккулентных растений. Кактус-Клуб. № 2—3. 1998.

Готтлейб А. Пейотлевые кактусы. Библиотека Кактус-Клуба. 1998.

Григорьева Н. Субстраты для комнатных растений. Цветоводство. № 2. 2000.

Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. М. Мир. 1996.

Гришаев А. О прививках кактусов. Кактусы. № 9. 1974. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Деловые люди. № 101. 1999.

Детская энциклопедия. М. Педагогика. 1971.

Жупан И. Посев кактусов на гидропонике. Цветоводство. № 6. 1974.

Залетаева И. Книга о кактусах. М. Колос. 1974.

Залетаева И. О трех названиях. Цветоводство. № 10. 1962.

Залетаева И. Отчего краснеют кактусы? Цветоводство. № 6. 1972.

Залетаева И. Пластмасса или глина? (посуда для кактусов). Цветоводство. № 2. 1977.

Залетаева И. Семейство Кактусовых. Кактус-Клуб. № 3. 2000.

Злотин В. В гостях у Фрица Хохштеттера. Кактус-Клуб. № 5. 1998.

Ижевский С. Вредители растений: кто есть кто. Цветоводство. № 2—4. 1998.

Ижевский С. Знай свое насекомое. Кактус-Клуб. № 3—4. 1999.

Инструкция фирмы 'Mesa Garden' по проращиванию семян Sclerocactus-Pediocactus-Toumeya, пер. Л. Попель. Кактус-Клуб. № 3. 1997.

Кадатский Г. Применение минеральных подкормок. Кактусы и другие суккуленты. № 1. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Кайданов Л. Генетика популяций. М. Высшая школа. 1996.

Клевенская Т. Ирина Александровна Залетаева. Кактус-Клуб. № 2. 2000.

Клевенская Т. Кактусы Леонида Леонова. Кактус-Клуб. № 1. 2000.

Кожевникова З. Основные положения МКБН и их значение для обмена информацией о видах растений. Кактус-Клуб. № 4. 1999.

Колмогоров С. Давайте уважать ботанику и ботаников. Кактус-Клуб. № 1. 1999.

Колмогоров С. Кактус-Клуб. № 1. 2001.

Криштоф И. Посев кактусов на стерильные субстраты с постоянным увлажнением. Кактусы и другие суккуленты. № 2. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Крупноцветковые Маммиллярии, пер. А. Кривченко. Кактус-Клуб. № 2. 1999.

Кузин С. Маммиллярии. Кактус-Клуб. № 3, 5. 1999, №1. 2000.

Левданская П. Кактусы и другие суккуленты в комнатах. Минск. Ураджай. 1972.

Либоукер. Пустыни мира. Кактусы № 17. 1975. Репринт Кактус-Клуба. 1999.

Литературное наследство, т. 70. Горький и советские писатели. Неизданная переписка. Изд-во АН СССР. М. 1963.

Любимов Н. Немного истории. Кактусы и другие суккуленты. № 4. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1999.

Международный кодекс ботанической номенклатуры (Токийский кодекс). С-Пб. БИН РАН, НПО «Мир и семья-95». 1996.

Мейкснер А. Содержание известняка в почве для посевов некоторых кактусов Северной Америки. Кактусы № 18. 1975. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Метелицына Т. Новое в защите растений. Цветоводство. № 2. 1998.

Миляев А. Чудеса, да и только! Цветоводство. № 4. 1999.

Михальцов А. Биология цветных форм кактусов. Кактус-Клуб. № 2—3, 5. 2000.

Михальцов А. Новая цветная форма? Кактус-Клуб. №6. 1998.

Нейл У. География жизни. М. Прогресс. 1973.

Носков Б. Gymnocalycium mihanovichii. Кактус-Клуб. № 3. 2001.

Носков Б. Вегетативное размножение. Кактусы и дру-

гие суккуленты. № 2. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Носков Б. Земля. Кактусы и другие суккуленты. № 1. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Носков Б., Вольский В. и др. Уточнения, дополнения... Кактус-Клуб. № 1. 1998.

Носков Б., Поярков Д. Основы выбора кактусов для коллекций на наших окнах. Кактусы и другие суккуленты. №2. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Носков В. Род Astrophytum Lem. Библиотека Кактус-Клуба. 2000.

Патури Ф. Растения — гениальные инженеры природы. М. Прогресс. 1982.

Погодилова Е. Пересадка кактусов. Кактусы № 18. 1975. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Регель Э. «Содержание и воспитание растений в комнатах». С.-Петербург. 1890.

Рогацкин Д. Gymnocalycium mesopotamicum — предок или потомок? Кактус-Клуб. № 3. 2001.

Рогацкин Д. Непопулярная мутация. Кактус-Клуб. № 4. 1999.

Рогацкин Д. О местах произрастания гимнокалициумов. Кактус-Клуб. № 6. 1998; №1, 3. 1999.

Рогацкин Д. Просто аптекиум. Кактус-Клуб. № 1. 2001.

Рогацкин Д. Род Gymnocalycium Pfeiff. Библиотека Кактус-Клуба. 2000.

Рогацкин Д. Фрайлеи — знакомые незнакомцы. Кактус-Клуб. № 3. 2000.

Семенов Д. Эпифитные кактусы. В мире растений. №1. 2000.

Серовайский В. Когда пересаживать кактусы? Кактус-Клуб. № 1. 1999.

Синев И. Незаконные открытия? Кактус-Клуб. № 3. 1997.

Скулкин И. Расположение первых ареол у проростков Cactaceae. Материалы научной конференции «Биологическое разнообразие. Интродукция растений». С-Пб. 1995.

Смирнов А. Мир растений. М. Молодая гвардия. 1979.

Советский энциклопедический словарь. М. Советская энциклопедия. 1987.

Солодухо О. Вода и поливка. Кактусы и другие суккуленты. № 1. 1973. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Стекольников Л., Мурох В. Целебные кладовые природы. Минск. Ураджай. 1980.

Троян И. Ежегодная встреча TCG. Кактус-Клуб. №1. 2000.

Турдиев С., Седых Р., Эрихман В. Кактусы. Алма-Ата. Кайнар. 1980.

Удалова Р., Васильева И. Коллекция суккулентных растений в оранжереях Ботанического сада БИН РАН. История создания. Современное состояние. Материалы научной конференции «Биологическое разнообразие. Интродукция растений». С-Пб. 1995.

Удалова Р., Вьюгина Н. В мире кактусов. М. Наука. 1983.

Урбан А. Колючее чудо. Братислава. Веда. 1981.

Федюкин Н. Лейхтенбергия в качестве подвоя. Кактус-Клуб. № 2. 2001.

Фонтана М. По бразильским штатам Баия и Минас-Жерайс. Кактус-Клуб. № 2–4. 2000.

Хаге В., Садовский О. Кактусы-звезды. Пер. с нем. Библиотека Кактус-Клуба. 2000.

Хохряков А., Синев И. Знакомые и незнакомые суккуленты. Природа. № 12. 1997.

Цингер А. Занимательная ботаника. М. Сов. Наука. 1954.

Чарльз Гласс (1934–1998). Кактус-Клуб. № 2. 1998.

Шеломицкая А. В гостях у В. Деревянко. Кактус-Клуб. № 1. 2001.

Шютц Б. Осторожнее с органофосфатами. Кактусы № 18. 1975. Репринт Кактус-Клуба. 1998.

Щелкунова Н., Гапон В. Кактусы из горной Боливии. Цветоводство. № 3. 1996.

Щелкунова Н., Гапон В. Колючие уродцы. Цветоводство. № 4–5. 1997.

Щелкунова Н., Гапон В. Эти неженки дискокактусы. Цветоводство. № 3. 1998.

Эзау К. Анатомия семенных растений. М. 1980.

Anderson E. et al. Threatened Cacti of Mexico. Royal Botanic Gardens. Kew. 1994.

Backeberg C. Das Kakteenlexikon. Jena. Veb Gustav Fisher Verlag. 1976

Backeberg C. Wunderwelt Kakteen. Jena. Veb Gustav Fisher Verlag. 1968.

Benson L. The cacti of the United States and Canada. Stanford University Press. 1982.

Britton N., Rose J. The Cactaceae. In 4 vol. Washington.1919-1923.

Buddensiek V. Succulente Euphorbien. Eugen Ulmer. Stuttgart. 1998.

Buining A. The Genus Discocactus. Venlo. Buining-Fonds. 1976.

Buxbaum F. Morphology of Cacti. Pasadena. Abbey Garden Press. 1951–1955.

Curtis's Botanical Magazine. t. 4393. 1848.

Dodd A. The biological compaign against prickly-pear. Brisbane. 1940.

Eggli U., Taylor N. List of Cactaceae names (1950–1990). Whitstable. Whitstable Litho Ltd. 1991.

Femenia P. Cacti for the garden. International Cactus Adventures. №41. 1999.

Götz E., Gröner G. Kakteen. Stuttgart. Eugen Ulmer. 1996.

Gibson A., Nobel P. The Cactus Primer. London. 1986.

Grantham K., Klaassen P. The plantfinder's guide to cacti and other succulents. 1999.

Guglielmone L.Opuntias and gramophones Cactus & Co. 2000. №2.

Haage W. Kakteen von A bis Z. Leipzig, Radebeul. Neumann Verlag. 1986.

Haage W. Schoene Kakteen richtig pflegen. Radebeul. Neumann Verlag. 1962.

Haustein E. Der Kosmos-Kakteenfrhrer. Stuttgart. Kosmos. 1998.

Hermans J., et al. Sukkulenz. Die Sukkulentenwelt. №2. 1998.

Index Kewensis plantarum phanerogamarum: 1753–1993. Oxford-Oxonii. 1994.

IOS Code of Conduct. Piante Grasse, vol.10. № 4. Supplement. 1990.

Klaassen P. Микрантоцереусы в Бразилии. Кактус-Клуб. №5. 2000.

Krämer W., Trenkler G. Lexicon der populüren irrtümer. Frankfurt am Main. 1996.

Lode J. The sub-genus: Cylindropuntia. International Cactus Adventures. № 39. 1998.

Neuhuber G. Gymnocalycium spegazzinii v. punillense. Кактус-Клуб. № 3. 2000.

Pilbeam J. Gymnocalycium. Rotterdam. A.A.Balkema. 1995.

Pilbeam J. Mammillaria. Cirio Publishing Services Ltd. Oxford. 1999.

Portillo L., Vigueras A. Cochineal, the Carmine Insect. To the point, C&SJ-US. v. 71. № 1.

Rauh W. Beitrage zur Kenntnis der peruvianischen Kakteenvegetation. Heidelberg. 1958.

Rauh W. Kakteen an ihren Standorten. Berlin und Hamburg. Paul Parey. 1979.

Repertorium Plantarum Succulentarum XLVII (1996). IOS. 1997.

Ritter F. Kakteen in Sudamerika. Spangenberg. Selbstverlag. 1979-1981.

Rowley G. A history of succulent plants. Strawberry Press. 1997.

Rowley G. Name that Succulent. Stanley Thornes Ltd. 1980.

Schill R., Barthlott W., Ehler N. Mikromorphologie der Cactaceen-Dornen. Tropische und subtropische Pflanzenwelt. № 6. 1973.

Schulz R.&Machado M. Uebelmannia and their Environment. 2000.

Seneta W. Kaktusy i inne sukulenty. Warsawa. 1969.

Shreve E. An investigation of the causes of autonomic movements in succulent plants. Plant World. 18. 1915.

Taylor N. The Genus Melocactus (Cactaceae) in Central and South America. Bradleya 9/1991.

Teare F. Some of these elusive Australian succulents. Ashingtonia. Vol.2, № 8. 1976.

The genera of Cactaceae: progress towards consensus. Bradleya. 8/1990.

Till H., Neuhuber G. Gymnocalycium baldianum. Gymnocalycium. 11(1). 1998.

Содержание

Предисловие 3

Глава I. Кактусы в природе 5

Глава II. Кактусы «изнутри» 33

Глава III. Кактусы в культуре 87

Глава IV. Коллекционирование кактусов 122

Указатель терминов 152

Список объединений кактусоводов 153

Литература 155